



**INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL ESTUDIO DEL ACAÍ COMO  
CULTIVO ALTERNATIVO EN BENEFICIO DE LAS COMUNIDADES  
NATIVAS DE LA SELVA BAJA DEL PERÚ**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener  
el grado de Maestro en Administración por:**

Vladimir Isaac Baltazar Ramos

---

Edward Augusto Sandoval Aquino

---

Martín Víctor Toledo Ruiz

---

**Programa de la Maestría en Administración a Tiempo Parcial 61**

**Lima, 07 de setiembre del 2018**

Esta tesis

**Investigación aplicada para el estudio del acaí como cultivo alternativo en  
beneficio de las comunidades nativas de la selva baja del Perú**

Ha sido aprobada

.....

**Diego Cueto Saco**

**Jurado**

.....

**Federico Dejo Soto**

**Jurado**

.....

**Eduardo McBride Quirós**

**Asesor**

Universidad ESAN

2018

A mi familia por su paciencia, comprensión, y apoyo constante

Vladimir Isaac Baltazar Ramos

A mis padres por su apoyo constante e incondicional

Edward Augusto Sandoval Aquino

Nuestro más profundo agradecimiento a nuestro asesor de tesis el profesor Eduardo McBride Quirós de la Escuela de Postgrado ESAN, quien nos brindó su apoyo constante, sus conocimientos y experiencias sobre el tema investigado para el éxito de la sustentación y de la tesis

## INDICE GENERAL

<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Problema.....	1
1.2. Objetivos generales y específicos.....	1
1.2.1. <i>Objetivo General</i> .....	1
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	1
1.3. Justificación.....	1
1.4. Contribución.....	2
1.5. Alcance.....	2
1.5.1. <i>Exploratorio</i> .....	2
1.5.2. <i>Descriptivo</i> .....	3
1.6. Metodología a emplear.....	4
<b>CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>5</b>
2.1. El acaí.....	5
2.1.1. <i>Clasificación arancelaria</i> .....	6
2.1.2. <i>Principales especies de acaí</i> .....	10
2.1.3. <i>Otras especies de Euterpe</i> .....	35
2.1.4. <i>Primeras investigaciones sobre el acaí</i> .....	36
2.1.5. <i>Estudios científicos sobre el acaí y opiniones de profesionales médicos acerca de sus beneficios sobre la salud humana</i> .....	36
2.2. Los cultivos alternativos en el Perú.....	48
2.2.1. <i>USAID</i> .....	48
2.3. Los Superalimentos .....	52
2.4. Cultura de la comunidad de Urco Miraño .....	62
<b>CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>64</b>
3.1. Contexto Global .....	64
3.1.1. <i>Tendencia actual en la alimentación de la población mundial</i> .....	64
3.1.2. <i>Atributos buscados en los alimentos por los consumidores a nivel mundial</i> .....	65
3.1.3. <i>Intención de gasto por alimentos saludables a nivel mundial</i> .....	70
3.1.4. <i>Decisión de compra de productos saludables por grupos de edad a nivel mundial</i> .....	72
3.1.5. <i>La importancia para las ventas de la etiqueta en el empaque</i> .....	73
3.1.6. <i>Tendencia de las ventas de alimentos saludables a nivel mundial</i> .....	74
3.1.7. <i>Tendencia en los últimos años en las ventas de los superalimentos</i> .....	75
3.1.8. <i>Pronóstico del crecimiento de las ventas del acaí para el periodo 2016-2026</i> .....	75
3.1.9. <i>El uso del fruto del acaí en la industria cosmética</i> .....	78
3.1.10. <i>Aprovechamiento de los productores peruanos de las tendencias de la alimentación saludable a nivel mundial</i> .....	79
3.1.11. <i>El consumo de frutas congeladas como alimentos saludables en EEUU</i> 81	
3.1.12. <i>La creciente obsesión por los superalimentos en los EEUU</i> .....	82
3.1.15. <i>Regulaciones y normas de ingreso para el acaí al mercado de los EEUU</i> .....	84
3.1.16. <i>Europa: un mercado importante en el consumo de superalimentos</i> .....	87
i. <i>Demanda de los superalimentos en Europa</i> .....	87
3.2. Contexto Regional y Casos .....	93

3.2.1. Brasil: Líder mundial en la producción de acaí.....	93
3.2.2. Colombia. El segundo productor mundial de acaí.....	101
3.2.3. Bolivia. Un nuevo jugador en el mercado productor de acaí.....	104
3.3. Contexto Local .....	109
3.4. Análisis SEPTE .....	111
3.5. Matriz FODA .....	113
3.6. Cinco fuerzas de Porter .....	115
<b>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>118</b>
4.1. Diseño de Investigación .....	118
4.1.1. Hipótesis .....	118
4.1.2. Investigación no experimental según la temporalización .....	118
4.1.3. Muestreos .....	119
4.1.4. Instrumentos de Medición .....	120
Entrevistas .....	120
<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS .....</b>	<b>122</b>
5.1. Resultados Cualitativos .....	122
5.2. Resultados Cuantitativos .....	123
<b>CAPÍTULO VI. PLAN DE ACCIÓN .....</b>	<b>124</b>
<b>CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>129</b>
7.1. Implicancias.....	129
7.2. Limitaciones .....	130
7.3. Agenda Futura .....	131
<b>CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>133</b>
Bibliografía .....	138
<b>ANEXOS.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Entrevista al Ingeniero Agrónomo Julio Cesar Camus Jaramillo .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Simulación de Costos e Ingresos de la Recolección de Acai ...	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ubicación Comunidad UrcoMiraño .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Distribución geográfica del acaí en la selva amazónica.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Simulación de la ubicación geográfica del área a cultivar con acaí .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Clasificación científica de la Euterpe oleracea Mart .....	13
Tabla 2.2. Nombres otorgados a la Euterpe oleracea Mart en los diferentes países donde crece .....	13
Tabla 2.3. Clasificación científica de la Euterpe precatoria Mart. ....	22
Tabla 2.4. Nombres otorgados a la Euterpe precatoria Mart en diferentes países donde crece .....	22
Tabla 2.5. Clasificación científica de la Euterpe oleracea Mart .....	32
Tabla 2.6. Superalimentos más comunes .....	54
Tabla 2.7. Datos sobre el acaí como superalimento para la Unión Europea .....	55
Tabla 3.1. Porcentaje de los atributos de salud considerados importantes en las compras .....	68
Tabla 3.2. Importaciones de Perú de pulpa de acaí (2014 – 2018) .....	109
Tabla 6.1. Costos de inversión de maquinarias para el proceso .....	126
Tabla 6.2. Costos variables 1era campaña e Ingresos .....	128

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1. Producción Histórica de Brasil – Valor del acaí .....	95
Gráfico 3.2. Área plantada de acaí (Ha) en Pará 2003-2012 .....	96
Gráfico 3.3. Producción en Tn de acaí en Pará 2003-2012 .....	96
Gráfico 3.4. Consumo de acaí en Brasil 2013 .....	98



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Niños de la amazonia brasilera beneficiados por el cultivo de acaí en sus comunidades .....	4
Figura 2.1. Palma de acaí ( <i>Euterpe oleracea</i> Mart.) .....	10
Figura 2.2. Racimo de acaí ( <i>Euterpe oleracea</i> Mart.) con frutos maduros .....	11
Figura 2.3. La baya o fruta de acaí ( <i>Euterpe oleracea</i> Mart.) .....	11
Figura 2.4. Zona principal de distribución de la <i>Euterpe oleracea</i> Mart. ....	12
Figura 2.5. Beneficios para la salud del polvo liofilizado de acaí .....	16
Figura 2.6. Palma de acaí solitario ( <i>Euterpe precatoria</i> Mart.) .....	20
Figura 2.7. Racimo de acaí solitario ( <i>Euterpe precatoria</i> Mart.) con frutos maduros .....	20
Figura 2.8. La baya o fruta de acaí solitario ( <i>Euterpe precatoria</i> Mart.) .....	21
Figura 2.9. Zona principal de distribución de la <i>Euterpe precatoria</i> Mart. ....	21
Figura 2.10. Suplemento nutricional de cápsulas de acaí en frasco .....	28
Figura 2.11. Línea de cosméticos en base a acaí de Natura Cosméticos .....	29
Figura 2.12. Jugo de acaí orgánico de la marca Sambazon .....	30
Figura 2.13. Polvo liofilizado de acaí orgánico de la marca Sambazon .....	30
Figura 2.14. Cultivos de acaí en Granja Mangal de la empresa Acaí Amazonas .....	32
Figura 2.15. La Alianza Cacao Perú .....	52
Figura 2.16. Producto Nutraceutico .....	60
Figura 2.17. Vista de Urco Miraño .....	63
Figura 3.1. Recolección de acaí en el departamento de Putumayo (Colombia) .....	103
Figura 3.2. Ubicación de la Comunidad Petronila (municipio Filadelfia, departamento Pando, Bolivia) .....	108
Figura 3.3. Comunidad Petronila (Pando, Bolivia) - unidades de vegetación y usos de la tierra .....	108
Figura 3.4. Venta de pulpa de acaí importada en Perú .....	110

## **VLADIMIR ISAAC BALTAZAR RAMOS**

Licenciado en Administración, con más de 25 años de experiencia en el sector privado en actividades relacionadas con la Logística, almacenes Transportes, Operaciones Logísticas, todas relacionadas al comercio Internacional.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Jul 2004 APM Terminals Inland Services S.A.**

Empresa dedicada a la logística en el comercio Exterior, ofreciendo servicios Extra portuario, es la única empresa con depósitos de contenedores en los packing de los clientes de la agroindustria en Trujillo y Sullana, es la única empresa que transporta los contenedores por vía férrea desde Cajamarquilla hasta el Callao, empresa brinda servicios de soluciones adelantándose a la competencia. Pertenece al grupo AP.Moller.

#### **Gerente de Operaciones de Agribussines & Consumer Goods**

**Febrero 2018 – Actualidad.**

#### **Supervisor de Agribusiness**

**Enero 2015 – Enero 2018**

#### **Coordinador de CFS**

**Octubre 2011– Diciembre 2014**

#### **Checker CFS**

**Julio 2004 – Setiembre 2011**

Responsable de los depósitos de provincias, almacenes del Callao, Transporte de carga Dry y Carga Refrigerada, buscar soluciones Logísticas al sector Agrario.

#### **MAVEGAK SAC.**

Empresa dedicada a La distribución de artículos de computo, así como computadoras.

#### **Administrador**

**Noviembre 2002 – Noviembre 2003**

Encargado del personal, compra de los productos en el mercado local como en el extranjero, control de inventarios, créditos, cobranzas y ventas.

#### **Ransa Comercial S.A.**

Empresa dedicada a la logística, almacenes, distribución, transportes, operaciones logísticas a todos los sectores económicos.

#### **Coordinador de Almacenes**

**Enero 2000 – Agosto 2002**

#### **Almacenero**

**Noviembre 1989 – Diciembre 1999**

Encargado de los almacenes de Artefactos de la marca Samsung, del patio de contenedores, de almacenes de zona primaria, de zona de contenedores MTY, de silos de granos.

### **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS	2016 - 2018
Maestría en Administración	

UNIVERSIDAD ESAN	2014
Taller Gestión Estratégica de Transportes y Almacenes	

UNIVERSIDAD PRIVAD SAN JUAN BAUTISTA	2013
Licenciado en Administración de Empresas	

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS	2007
Diplomado en Supply Chain Management	

### **OTROS ESTUDIOS**

Los Andes Logísticas y Representaciones S.A.	1992
Manipuleo y almacenamiento de productos.	

## **EDWARD AUGUSTO SANDOVAL AQUINO**

Experiencia en acondicionamiento de instalaciones para su certificación por Defensa Civil, análisis de precios de importación, manejo operativo de productos bancarios y comercialización de productos farmacéuticos. Enfocado en laborar en una organización que destaque por su innovación y trabajo en equipo. Nivel avanzado de inglés.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **ASV Soluciones S.R.L.**

Empresa dedicada al asesoramiento e implementación de las mejoras necesarias en infraestructura, instalaciones eléctricas y sanitarias, y seguridad en las empresas para la obtención de su certificado en Defensa Civil

**Gerente General**

**Agosto 2018 – Actualidad**

**Jefe de Operaciones**

**Enero 2017 – Julio 2018**

**Noviembre 2009 – Octubre 2011**

Coordinar con profesionales y técnicos para adecuar las instalaciones de las empresas asesoradas a la normativa en Defensa Civil. Logística de las operaciones.

#### **SUNAT**

##### **Intendencia Nacional de Desarrollo e Innovación Aduanera**

###### **División de Valoración**

Propone la innovación y mejora continua del proceso de valoración aduanera, y administra herramientas técnicas para la aplicación del sistema de valoración aduanera.

**Asistente Profesional**

**Noviembre 2011 – Diciembre 2016**

Análisis de precios de importación para mantener actualizada la base de datos SIVEP en base a cálculos de estructuras de costos, investigaciones de mercado. Resolver consultas de las aduanas y elaborar Estudios de Valor de las mercancías importadas.

#### **Farmacia Las Torres de San Borja**

Empresa comercializadora de productos farmacéuticos

**Administrador**

**Setiembre 2001 – Octubre 2009**

Encargado de la compra de la mercadería y trato directo con proveedores. Control de stocks. Ventas y atención de clientes

Una de las empresas de servicios financieros más grande a nivel mundial

## Custodia y manejo operativo de valores

Manejo operativo de productos financieros: Depósitos a plazo, CTS, letras, préstamos, cuentas, transferencias, entre otros. Creación de bases de datos y hojas de cálculo estadísticas. Pre-evaluación crediticia en el Motorshow 1997. Creación de un sistema para el pago de las comisiones a los concesionarios.

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2016 - 2018

Maestría en Administración

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA 2015

Diplomado en Habilidades Gerenciales

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA 2014 - 2015

Diplomado en Gestión de Salud Ocupacional y Riesgos Laborales

SUNAT 2012 - 2013

ICAAT – Curso en Aduanas y Administración Tributaria

UNIVERSIDAD DE LIMA	1991 - 1997
Bachiller en Ingeniería Industrial	

Universidad ESAN: Inglés Avanzado. *Certificación TOEIC*. 2018

## **MARTÍN VÍCTOR TOLEDO RUIZ**

Licenciado en Administración, con más de 25 años de experiencia en el sector privado y público en actividades relacionadas con operaciones, créditos y cobranzas, BPO, atención al cliente.

### **FORMACIÓN**

**2016 – 2018**

**UNIVERSIDAD ESAN**

Maestría en Administración de Negocios. MBA.

**2010 – 2013**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

Administración de Empresas.

### **EXPERIENCIA**

**Jul 2015 – Atento Perú**

**A la fecha**

#### **Jefe de Operaciones**

Encargado de la administración del servicio de atención al cliente y la recuperación de la deuda de uno de nuestros principales clientes a nivel Latinoamérica en el comercio de la cosmética.

**Nov 2000 – HdeC BPO Service**

**Nov 2014**

#### **Jefe de Cobranzas**

Encargado del servicio de cobranzas de los principales bancos de nuestro país, administración de la cartera morosa de los tramos uno, dos, tres y castigo.

**Nov 1993 – SUNAT**

**Ago 1999 Analista administrativo**

Encargado de los almacenes de la Intendencia de Administración de la sede central.

## RESUMEN EJECUTIVO

Maestría en: Magíster en Administración de Empresas

Título de Tesis: **“Investigación aplicada para el estudio del acaí como cultivo alternativo en beneficio de las comunidades nativas de la Selva Baja del Perú”**

Autores: Baltazar Ramos, Vladimir Isaac  
Sandoval Aquino, Edward Augusto  
Toledo Ruiz, Martin Víctor

### RESUMEN

Al tomar conocimiento de las ventajas del acaí por la información que recibimos de personas que conocemos, nos nace a curiosidad de investigar más sobre este producto ¿realmente es tan beneficio como dicen?, ¿existen investigaciones? También tomamos conocimiento que Brasil es el principal productor y exportador del mundo, vimos que en la selva de nuestro país hay una posibilidad de iniciar el cultivo poder demostrar que es posible sembrar este producto y que sea un cultivo alternativo con beneficios a los pobladores de las comunidades de la selva baja que cumple las condiciones que necesita este producto como el estancamiento de agua que se puede dar en la selva baja en las temporadas de baja lluvia.

Iniciamos la investigación consultando a algunas amistades que son de la selva de Loreto, Ucayali, preguntando su conocimiento sobre el acaí y recibimos respuestas negativas, después de hablar con algunas amistades de Iquitos nos había una palmera que era similar llamada el huasai, que también sabían que tenía algunos beneficios y que se sembraban en algunos distritos de la selva para decoración.

Decidimos saber más sobre los cultivos que habían por la selva y si comentan que el huasai siendo el miso acaí de Brasil, crece esporádicamente en la selva baja de Iquitos en forma silvestre, comenzando a indagar en Iquitos si sabían de alguna zona de donde se está cultivando nos dieron informes que en el distrito de Indiana habían sembrado en unos cultivos de plátanos, indagamos y si acaí un comunero que lo había sembrado en

forma de cerco cada 3 metros y pero que no lo hacía por negocio o beneficio económico, siguiendo con las consultas, nos comunicaron que en el río de Napo hay una comunidad de Urco Miraño donde han visto varias palmeras de acaí en el borde del lago del mismo nombre.

La investigación tiene como objetivos:

- Mostrar y resaltar en base a investigaciones todas las bondades y beneficios del acaí.
- Demostrar que es posible que el acaí sea un cultivo alternativo sembrándolo en la selva baja del Perú.
- Demostrar que el cultivo y comercialización de acaí en la selva peruana tiene un impacto económico y social en ellas.
- Señalar los posibles mercados de venta en el extranjero del acaí.

En base a las investigaciones que hemos encontrado es posible decir que el acaí es un producto alimenticio de alto valor nutricional y es una buena alternativa su consumo para tener una vida saludable.

El cultivo del acaí en la selva baja es una buena posibilidad, ya se siembra actualmente el producto, pero no se da el impulso que necesita para poder iniciar una producción masiva por el desconocimiento de los pobladores de las comunidades y la falta de alternativas de compras que tienen. Al visitar las comunidades de Yurac Yacu, Urco Miraño y los distritos de Mazan e Indiana de la selva baja de Iquitos hemos escuchado la disponibilidad de las comunidades a sembrar el producto si se les enseña y tienen los compradores. Inicialmente podemos iniciar con la siembra en forma silvestre sobre los terrenos que no les agregan valor a los pobladores y de los cuales son dueños las comunidades, y después se podrían tomar como alternativa las hectáreas que tienen asignadas, se puede replicar lo mismo que hace Brasil en el Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins.

En el mundo ya existe un mercado que está en crecimiento del acaí, la producción que se realiza en la selva se puede industrializar en la misma selva para que no pierda sus nutrientes y sea de menor costo su traslado a otros mercados.

La comercialización del acaí ya se realiza en el mundo en formas de:

- La industria de Alimentos
- La industria de cosméticos o productos de belleza
- La industria de suplementos nutricionales



Finalmente podemos concluir que es posible la siembra del acaí como el cultivo alternativo en la selva de Loreto de la provincia de Maynas distrito de Mazan comunidad de Urco Miraño y YuracYacu.

Los beneficios del acaí están demostrados según varios estudios científicos realizados por diversas instituciones y organismos de reconocido prestigio.

La comercialización está asegurada por la demanda actual en el mundo de los alimentos saludables, la cual presenta una tendencia creciente con cada año que transcurre.

Se demuestra que el cultivo del acai en forma silvestre es alternativo para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades de la selva del Perú.

Los beneficios a las comunidades de los países investigados como Brasil, Colombia, Bolivia, se puede replicar en las comunidades del Perú.

## **CAPITULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Problema**

Identificar las potencialidades del cultivo de la palma de acaí de la especie *Euterpe oleracea* Mart para su industrialización, lo que permitiría plantearla como cultivo alternativo de mayor valor económico para beneficio de los habitantes de las comunidades de la selva baja del Perú.

### **1.2. Objetivos generales y específicos**

#### ***1.2.1. Objetivo General***

Mostrar y resaltar mediante una investigación aplicada las potencialidades del fruto del acaí de la especie *Euterpe oleracea* Mart como cultivo alternativo en la selva baja peruana para su industrialización y exportación en beneficio de los habitantes las comunidades nativas del Perú

#### ***1.2.2. Objetivos específicos***

- a) Mostrar los atributos y beneficios del consumo del fruto del acaí de la especie *Euterpe oleracea* Mart la cual es la de mayor cultivo, industrialización y exportación en Brasil; siendo también esta especie de acaí la que crece en mayor medida y en forma natural en la selva baja del Perú.
- b) Identificar una zona agrícola en la selva baja de la región Loreto en Perú donde se pueda cultivar la palma de acaí como cultivo alternativo
- c) Analizar los posibles mercados extranjeros para la comercialización del acaí en la industria alimentaria, farmacéutica, cosmética, entre otras.

### **1.3. Justificación**

La investigación aplicada a desarrollarse se justifica a raíz del logro económico obtenido por el cultivo, industrialización y exportación del fruto del acaí por países que cuentan con una plataforma edafológica, climática y ambiental, similar a la de la selva baja del Perú.

La justificación económica se basa en el análisis del mercado mundial que permite apreciar una demanda creciente de los productos en base a acaí los cuales son consumidos en diferentes presentaciones, desde su consumo directo como alimento

(pulpa de fruta, bebidas, helados, suplementos nutricionales) hasta su consumo como insumo industrial para la fabricación de cosméticos, fragancias, entre otros.

La creciente demanda de productos en base a acaí está directamente relacionada con la creciente demanda de alimentos saludables por parte de la población mundial. Diversos estudios a nivel mundial confirman que los hábitos alimenticios de la población se están volviendo más saludables.

#### **1.4. Contribución**

Como contribución la investigación desea plantear que el fruto del acaí se convierta en un posible cultivo alternativo que beneficie a los habitantes de las comunidades de la selva baja del Perú al hacer que las empresas nacionales y extranjeras vean al acaí peruano como una oportunidad para crear industria en el país. Otra contribución de la investigación sería plantear que el fruto del acaí representa una alternativa de alimentación saludable para la población peruana.

#### **1.5. Alcance**

La presente investigación tiene dos alcances:

##### ***1.5.1. Exploratorio***

El objetivo de la investigación es determinar las potencialidades de la palma del acaí, principalmente de su fruto, para que pueda convertirse en un cultivo alternativo que beneficie a los habitantes de las comunidades de la selva baja del Perú. Esto se lograría identificando las diversas formas en que podría industrializarse el fruto para luego proceder a su comercialización principalmente hacia otros países (exportación) sobre todo hacia aquellos que ya demandan productos elaborados en base a acaí, y porque el precio que pagan por estos es bastante alto. Esto sucede porque el consumidor extranjero reconoce los beneficios para la salud que otorga el fruto del acaí.

El interés de comercializar dichos productos en del mercado peruano no es primordial, porque el precio que se conseguiría aquí por ellos sería menor, sobre todo porque el consumidor peruano no conoce el fruto ni mucho menos sus beneficios para la salud.

Entre los diferentes aspectos que se describirán se encuentran los siguientes:

- Tendencia de la alimentación saludable a nivel mundial
- Países actualmente demandantes de productos en base a acaí

- Entidades y requisitos que regulan el ingreso de productos alimenticios en los países demandantes de acaí
- Principales países productores y exportadores de acaí
- Logro obtenido por los países que actualmente son los principales productores y exportadores de acaí: Brasil y Colombia
- Precios de exportación de algunos productos derivados del fruto de acaí
- Organismos internacionales y nacionales que brindan apoyo para el desarrollo de cultivos alternativos
- Colaboración entre una comunidad amazónica boliviana y el gobierno de dicho país para lograr el desarrollo económico de dicha comunidad a través del cultivo de la palma de acaí
- Análisis SEPTE del mercado del acaí
- Matriz FODA para determinar las posibilidades del éxito del acaí en el mercado
- Las cinco fuerzas de Porter para determinar el marco competidor para el acaí

### ***1.5.2. Descriptivo***

La presente investigación además de tener un carácter exploratorio tiene también un alcance descriptivo. Esta investigación no sólo identificará las potencialidades del acaí para su industrialización y uso como cultivo alternativo, sino que también tendrá que describir una serie de conceptos y características sobre el acaí para entender mejor el porqué de su potencial industrial y cómo es que los habitantes de las comunidades podrían aprovechar el acaí para convertirlo en un cultivo alternativo.

Entre los diferentes conceptos que se describirán se encuentran los siguientes:

- Especies de palma de acaí
- Características de las especies más importantes
- Zonas de distribución en la selva amazónica sudamericana
- Cultivo y manejo
- Producción
- Atributos y beneficios
- Estudios científicos sobre el acaí
- Usos en la industria
- Cultivo e Industrialización del acaí en otros países con selva amazónica

## 1.6. Metodología a emplear

- a) Se realizará un estudio para determinar la viabilidad del cultivo del acaí en la selva baja del Perú, para lo cual se desarrollará lo siguiente:
  - Estudio in situ de cultivos de palma de acaí en una localidad de la selva amazónica
- b) Se realizará un estudio de los mercados potenciales en el extranjero hacia los cuales podrían exportarse los productos en base a acaí; al emplear los siguientes indicadores:
  - Estadísticas relacionadas a la demanda mundial del acaí
  - Estadísticas relacionadas a la tendencia de los hábitos alimenticios a nivel mundial
  - La industrialización de la palma del acaí y las ventas por concepto de exportación de los países que representan la mayor competencia en el mercado, destacando entre ellos Brasil como el principal proveedor a nivel mundial.
  - Usos del acaí industrializado a nivel mundial

**Figura 1.1. Niños de la amazonia brasilera beneficiados por el cultivo de acaí en sus comunidades**



**Fuente: OPIC**

## **CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. El acaí**

La baya o fruto del açáí es pequeña y redonda (similar al tamaño de una uva) de color verde al estar inmadura y de color púrpura oscuro cuanto está madura. Proviene de la palma de açáí, la cual es originaria de la selva amazónica de América del Sur. Crece de manera abundante, principalmente, en los pantanos y planicies inundables del norte de la amazonia brasilera.

La palabra acaí (se pronuncia asaí) proviene del idioma tupi-guaraní (pueblo nativo de América del Sur) y significa "fruta que llora". El acaí ha sido por largo tiempo una importante fuente alimenticia para los pueblos indígenas de la región amazónica.

La palma de acaí se encuentra tanto en los bosques a nivel del mar como en las zonas permanentemente inundadas ubicadas a 1.200 m.s.n.m.

El fruto del acaí es consumido en diferentes gamas de bebidas. Empleado como ingrediente para la preparación de alimentos por las comunidades nativas del Amazonas, principalmente, en Brasil, Venezuela, Ecuador, Surinam, y Colombia.

El fruto del açáí es un producto alimenticio cuyo mercado mundial está en pleno crecimiento. Se comercializa con bastante éxito en los mercados de Estados Unidos, Europa, Japón y Brasil, siendo este último el mayor productor de dicho fruto y el primer exportador mundial en su presentación como pulpa de fruta. En cambio, EEUU es el mayor importador mundial de pulpa de fruta de acaí.

Como alimento en Brasil y en el extranjero, el fruto del açáí se consume crudo (en Brasil y en el resto de países con selva amazónica), y en jugo (en los países donde se comercializa ya procesado). El jugo de acaí se comercializa para la preparación de jalea, jarabe, helados, licores, bebidas energéticas y otras bebidas. Se usa también como colorante natural en la elaboración de alimentos. El uso del acaí no se restringe al rubro de alimentos, también se utiliza para la producción de cosméticos, suplementos nutricionales, como aromatizador, tinte industrial, entre otros usos industriales.

El fruto del acaí puede ser de dos calidades: media y premium. La baya o fruto de calidad media contiene mucha más cantidad de agua que la premium, obteniendo un mayor rendimiento de este último al liofilizarlo. Al fruto del acaí se le considera un potente antioxidante por la elevada cantidad de vitamina C que contiene, muy por encima de otros frutos considerados también antioxidantes.

### **2.1.1. Clasificación arancelaria**

Los productos de acaí no poseen una subpartida arancelaria propia dentro de la nomenclatura arancelaria internacional (sistema armonizado). En el caso del Perú, los diferentes productos en base a acaí que se han estado importando desde el 2014 se han estado clasificando en las subpartidas arancelarias que se detallan a continuación:

a. La **pulpa de la fruta** de acaí

Partida arancelaria:

**08.11** Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante.

Subpartida nacional arancelaria:

**0811.90.99.00** Los demás

b. El **extracto** de acaí

Partida arancelaria:

**13.02** Jugos y extractos vegetales; materias pécticas, pectinatos y pectatos; agar-agar y demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados

Subpartida nacional arancelaria:

**1302.19.99.00** Los demás

c. La **esencia** de acaí (sola o combinada)

Partida arancelaria:

**33.02** Mezclas de sustancias odoríferas y mezclas (incluidas las disoluciones alcohólicas) a base de una o varias de estas sustancias, de los tipos utilizados como materias básicas para la industria; las demás preparaciones a base de sustancias odoríferas, de los tipos utilizados para la elaboración de bebidas.

Subpartida nacional arancelaria:

**3302.10.10.00** Cuyo grado alcohólico volumétrico sea superior al 0,5% vol.

**3302.10.90.00** Las demás

**3302.90.00.00** Las demás

d. El **polvo liofilizado** de acaí

Partida arancelaria:

**08.13** Frutas y otros frutos, secos, excepto los de las partidas 08.01 a 08.06; mezclas de frutas u otros frutos, secos, o de frutos de cáscara de este Capítulo.

Subpartida nacional arancelaria:

**0813.40.00.00** Las demás frutas u otros frutos

e. Las **bebidas concentradas** de acaí

Partida arancelaria:

**20.09** Jugos de frutas u otros frutos (incluido el mosto de uva) o de hortalizas, sin fermentar y sin adición de alcohol, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante.

Subpartida nacional arancelaria:

**2009.89.90.00** Los demás

**2009.90.00.00** Mezclas de jugos

f. Las **preparaciones vitamínicas en polvo** que contienen acaí mezclado con otros productos

Partida arancelaria:

**21.06** Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte.

Subpartida nacional arancelaria:

**2106.90.79.00** Las demás

g. Las **preparaciones vitamínicas en polvo** elaboradas en base a solamente acaí (no mezclado con otros productos)

Partida arancelaria:

**21.06** Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte.

Subpartida nacional arancelaria:

**2106.90.90.00** Las demás

h. Las **infusiones de hierbas** conteniendo acaí

Partida arancelaria:

**21.06** Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte.

Subpartida nacional arancelaria:



**2106.90.71.00** Complementos y suplementos alimenticios: que contengan como ingrediente principal uno o más extractos vegetales, partes de plantas, semillas o frutos, incluidas las mezclas entre sí.

i. El **jarabe** en base a acaí

Partida arancelaria:

**21.06** Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte.

Subpartida nacional arancelaria:

**2106.90.99.00** Las demás

j. Las **bebidas energizantes** conteniendo acaí

Partida arancelaria:

**22.02** Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, y demás bebidas no alcohólicas, excepto los jugos de frutas u otros frutos o de hortalizas de la partida 20.09.

Subpartida nacional arancelaria:

**2202.90.00.00** Las demás

k. Las **colonias y perfumes** en base a acaí

Partida arancelaria:

**33.03** (Sin denominación en el Arancel 2017)

Subpartida nacional arancelaria:

**3303.00.00.00** Perfumes y aguas de tocador

l. Las **cremas para manos y cuerpo, y las mascarillas para el rostro** en base a acaí

Partida arancelaria:

**33.04** Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, incluidas las preparaciones antisolares y las bronceadoras; preparaciones para manicuras o pedicuros.

Subpartida nacional arancelaria:

**3304.99.00.00** Las demás

m. Las **cremas, champúes y demás preparaciones capilares** en base a acaí

Partida arancelaria:

**33.05** Preparaciones capilares.

Subpartida nacional arancelaria:

**3305.10.00.00** Champúes

**3305.90.00.00** Las demás

n. Los **desodorantes** en base a acaí

Partida arancelaria:

**33.07** Preparaciones para afeitar o para antes o después del afeitado, desodorantes corporales, preparaciones para el baño, depilatorios y demás preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética, no expresadas ni comprendidas en otra parte; preparaciones desodorantes de locales, incluso sin perfumar, aunque tengan propiedades desinfectantes.

Subpartida nacional arancelaria:

**3307.20.00.00** Desodorantes corporales y antitranspirantes

o. Los **jabones** elaborados en base a acaí

Partida arancelaria:

**34.01** Jabón; productos y preparaciones orgánicos tensoactivos usados como jabón, en barras, panes, trozos o piezas troqueladas o moldeadas, aunque contengan jabón; productos y preparaciones orgánicos tensoactivos para el lavado de la piel, líquidos o en crema, acondicionados para la venta al por menor, aunque contengan jabón; papel, guata, fieltro y tela sin tejer, impregnados, recubiertos o revestidos de jabón o de detergentes.

Subpartida nacional arancelaria:

**3401.11.00.00** De tocador (incluso los medicinales)

**3401.20.00.00** Jabón en otras formas

**3401.30.00.00** Productos y preparaciones orgánicos tensoactivos para el lavado de la piel, líquidos o en crema, acondicionados para la venta al por menor, aunque contengan jabón.

p. **El té verde con acaí**

Partida arancelaria:

**09.02** Té, incluso aromatizado.

Subpartida nacional arancelaria:

**0902.10.00.00** Té verde (sin fermentar) presentado en envases inmediatos con un contenido inferior o igual a 3 kg.

**2.1.2. Principales especies de acaí**

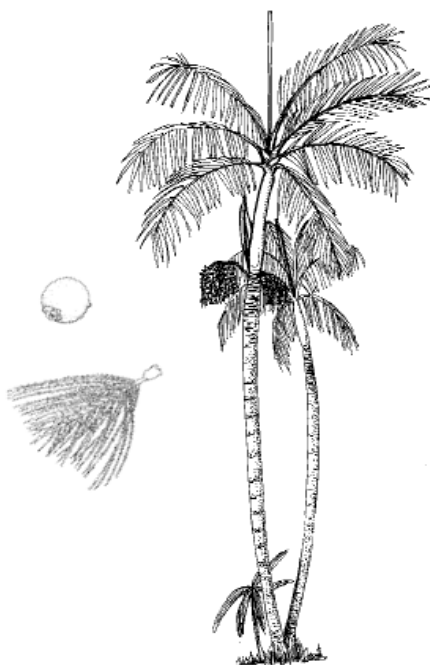
**A. Estudio de la FAO sobre las principales especies de palma de acaí en Brasil**

La FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), la agencia especializada de las Naciones Unidas que conduce los esfuerzos internacionales para vencer el hambre, realizó un estudio en la selva amazónica brasilera sobre las dos principales especies de palma de acaí existentes, las cuales se describen a continuación:

**a) Euterpe oleracea Mart**

Esta especie de acaí es oriunda de la zona oriental de la selva amazónica, se desarrolla principalmente en el área correspondiente al Brasil. Es la principal especie.

**Figura 2.1. Palma de acaí (Euterpe oleracea Mart.)**



**Fuente: FAO**

**Figura 2.2. Racimo de acaí (*Euterpe oleracea* Mart.) con frutos maduros**



**Fuente: Biofach**

**Figura 2.3. La baya o fruta de acaí (*Euterpe oleracea* Mart.)**



**Fuente: Siagro Export**

**i. Zona de distribución**

Se determinó que el norte de Sudamérica es la zona donde mayormente se puede encontrar esta especie de acaí, pero es en las tierras del estado de Pará en el norte de Brasil (principalmente en el delta de río Amazonas) donde es abundante y ha generado un notable desarrollo económico para dicho estado.

Esta especie también tiene una presencia importante en otros estados del Brasil como Amapá, Amazonas y Maranhão, todos ellos en el norte de Brasil y vecinos al estado de Pará; así como en los países vecinos de Guyana, Guayana Francesa y Venezuela. En la siguiente imagen se puede apreciar la principal zona de distribución de la especie *Euterpe oleracea* Mart.:

**Figura 2.4. Zona principal de distribución de la *Euterpe oleracea* Mart.**



**Fuente: Geonauta Brasil**

Es bastante común que esta especie crezca en las varzeas o bosques amazónicos inundables de ríos de aguas blancas; ligeramente menor en los igapós o bosques amazónicos inundables de ríos de aguas negras; y menos frecuente en tierra firme.

Crece en un volumen variado ya sea en los bosques que sólo se inundan en ciertas temporadas (crecidas y lluvias) como en aquellos que de manera permanente están inundados. Los responsables de que esta variedad de acaí crezca de manera extensa a lo largo y ancho de las zonas de distribución mencionadas son diversos animales como las

aves y los monos, las personas asentadas en dichos lugares y que se han dedicado a su cultivo, los pobladores de las zonas donde la palma del acaí crece de manera natural y que recolectan dicho fruto de para su consumo personal o comercio, y el agua de los ríos y las lluvias; todos ellos hacen que las semillas de acaí se esparzan por toda la zona.

Los frutos de esta variedad de palma de açaí crecen mucho mejor en zonas abiertas -poco boscosas- como las planicies amazónicas que permanecen inundadas, lo cual permite que tanto la palma como sus frutos se favorezcan con la luz y calor del sol.

Esta especie de acaí puede alcanzar una altura mayor a los 25 metros, y tener un tronco con un diámetro de entre 9 y 16 centímetros. Es común que las agrupaciones que se forman de esta palma presenten desde 4 hasta 9 troncos, pero se han llegado a detectar grupos que presentan inclusive 25 troncos.

## ii. *Taxonomía*

**Tabla 2.1. Clasificación científica de la Euterpe oleracea Mart**

<b>Reino</b>	Plantae
<b>División</b>	Tracheophyta
<b>Clase</b>	Magnoliopsida
<b>Orden</b>	Arecales
<b>Familia</b>	Arecaceae
<b>Género</b>	Euterpe Mart.

**Fuente:** ITIS

**Elaboración:** Autores de la tesis

## iii. *Nombres que recibe la especie en la región amazónica*

**Tabla 2.2. Nombres otorgados a la Euterpe oleracea Mart en los diferentes países donde crece**

<b>País</b>	<b>Nombres</b>
<b>Brasil</b>	açaí, assaí, açaizeiro, açaí-do-Pará, açaí-da-várzea, açaí-do-baixo-Amazonas
<b>Venezuela</b>	uassi, morroke
<b>Guyana</b>	Manicole
<b>Guyana Francesa</b>	pina, pinau
<b>Surinam</b>	palisade pine, prasara, manaka, wasei, wapoe
<b>Trinidad</b>	Manac

**Fuente:** FAO

**Elaboración:** Autores de la tesis

**iv.      *Temporadas de floración y de fructificación***

El estudio determinó que durante todo el año se produce el crecimiento de las flores y frutos de la especie en mención, presentándose periodos de menor y mayor abundancia las cuales varían de región en región. La temporada con una abundancia mayor de frutos es la seca que comprende el periodo entre los meses de julio y diciembre. Todo esto hace que en la amazonia brasilera se pueda contar con el acaí durante varios meses al año. Cuando los frutos alcanzan el grado de maduración se caracterizan por ser de una consistencia dura y de color negro.

**v.        *Densidad***

Se encontró que existen zonas de la amazonia de Brasil donde crecen de 128 a 208 grupos de palmas de acaí por hectárea, como son las planicies inundables que no cuentan con un manejo por parte de la actividad humana.

En la zona de los bosques inundados del delta del rio Amazonas se pueden encontrar por hectárea desde 300 hasta 400 palmas de acaí en estado adulto y alrededor de 800 palmas jóvenes también por hectárea.

En las zonas boscosas donde se practica un cultivo intenso de la palma se han logrado encontrar hasta 1,200 grupos de palmas por hectárea.

En zonas donde el suelo es más pobre (una tierra poco rica en nutrientes para el desarrollo de la palma) se pueden encontrar desde 100 hasta 200 grupos de palmas por hectárea.

**vi.      *Producción***

Se pudo observar que, durante la temporada de alta producción, por ejemplo, en la Feria del acaí (Pará, Brasil) se llegan a comercializar un aproximado de 225 TM.

El estado Pará es el principal fabricante de zumo de fruto de acaí en Brasil, del cual en el año 1997 elaboró más de 1,000,000 de litros.

Un tronco en edad adulta produce entre 4 y 8 racimos de fruto al año. Cada racimo produce aproximadamente 4.0 kilogramos de fruto, pudiendo bordear los 120 kilogramos al año.

Se pudo observar que las palmas de acaí a las cuales se les corta gran parte de los troncos jóvenes además de eliminarse diversas plantas que crecen a su alrededor,

podrían producir entre 10 mil y 12 mil kilogramos de fruto al año por hectárea en los bosques de tierra firme y hasta 15 mil kilogramos de fruto en los bosques inundados.

Durante la temporada de cosecha en el periodo 2007 - 2008, se registró en las fincas de algunas comunidades del estado de Pará que el precio del cesto con frutos fue de 3.50 dólares americanos a inicios de dicha temporada (agosto) y de 9.00 dólares americanos a fines de esta (enero). Y el precio del cesto iba registrando un incremento mientras se transportaba desde la finca hasta el puerto de Belem (capital de Pará). Por lo general cada cesto contiene entre 14 y 15 kilogramos de frutos.

Tanto el precio como el volumen de açáí consumido han sufrido un vertiginoso aumento durante los últimos años. En el año 1995, un cesto con 14 kg de frutos de açáí tenía en Belem un precio que fluctuaba entre 1 y 5 dólares americanos. En abril del año 2003, el cesto con frutos se vendía a 4 dólares americanos. Para abril del año 2008, el aumento de la demanda nacional e internacional, elevó el precio hasta los 30 dólares americanos.

#### *vii. Usos*

El estudio permitió apreciar el potencial que tiene la industrialización del fruto del açaí a partir del uso que le dan los pobladores de la selva amazónica y el valor agregado que los industriales brasileiros le otorgan:

- Frutos: se utilizan para la fabricación y venta de pulpa congelada, jalea, polvo, pigmentos y zumo.
- Palmito: el corazón de la palma se come de manera fresca o congelada.
- Hojas: Los pobladores de los bosques amazónicos las utilizan para la fabricación de techos para casas, cestos, alfombras, abanicos y sogas para subir a los árboles. También se utilizan como fertilizante y alimento para animales. La espata que cubre los racimos es usada para la fabricación de barquito de juguete y hamacas.
- Semillas: se utilizan como fertilizante y al secarlas sirven para fabricar joyas.
- Tronco: se utiliza como pilar en la construcción de las viviendas de los pobladores y para la elaboración de puentes sobre riachuelos.
- Raíces jóvenes: como té medicinal principalmente para combatir las lombrices
- Pedúnculo de los frutos: se utiliza como fertilizante o para elaborar escobas de jardín. También se utiliza como repelente de mosquitos si se quema.



### **viii. Atributos y beneficios para la salud**

El fruto de esta especie de açaí tiene un sabor muy agradable y es un alimento con muchos beneficios para la salud del ser humano. La pulpa del açaí brinda un importante aporte calórico llegando a contener hasta 247 calorías por cada 100 gramos de pulpa.

El zumo del açaí contiene minerales tales como el hierro, calcio, fósforo, y la vitamina B1 (tiamina). También contiene ácidos grasos como el omega 6 y omega 9.

Su cantidad de vitamina A es superior a la de muchas otras frutas tropicales. Una cantidad de 100 gramos de açaí contienen 2.0 gramos de proteína, 12.2 gramos de lípidos, 11.8 gramos de hierro, 0.36 gramos de tiamina y 9.0 miligramos de vitamina C.

La cantidad de proteína (vegetal) que contiene el fruto del açaí es similar a la que se encuentra en la leche. El açaí contiene pocas calorías, pero posee una importante cantidad de minerales como fósforo, potasio, sodio, hierro, cobre, silicio y magnesio.

El açaí se ha logrado posicionar en el mercado de los EE.UU. y Europa como un “superalimento”. En el 2006, una investigación en laboratorio descubrió que el extracto del fruto del açaí empezó una reacción autodestructiva hasta en un 86% de las células cancerosas de la leucemia, aunque aún falta probar dichos efectos en humanos. El fruto del açaí es una fuente rica de flavonoides, los cuales le otorgan el tono lila oscuro que caracteriza al fruto y producen a su vez una elevada cantidad de antioxidantes.

**Figura 2.5. Beneficios para la salud del polvo liofilizado de açaí**



**Fuente: Coopergado**

**ix. Manejo de la palma**

En los bosques que durante todo el año paran generalmente inundados, las palmas de acaí crecen de manera fácil además de que las semillas son esparcidas por personas, animales y agua.

En las zonas boscosas de tierra firme la palma de acaí es cultivada a partir de la siembra de retoños. Las semillas del acaí germinan después de unos 30 a 40 días bajo condiciones húmedas. Posteriormente, luego de 4 o 5 meses y habiendo alcanzado una altura de 30 centímetros cada retoño procede a ser trasplantado.

En su ambiente natural menos de la mitad de las semillas germinan, siendo la luz el principal motivo de su rápido crecimiento. Por la tanto para hacer más productivo el cultivo del acaí se necesita disminuir la densidad de las copas de los árboles que la circundan porque estas impiden que la luz solar llegue a la planta, pero se debe buscar también no afectar aquellas especies que económicamente también resultan importantes. De otro lado, se deben eliminar aquellas enredaderas y ramas de árboles contiguos que interfieran con el crecimiento de la copa de las palmas de acaí adultas, las cuales a su vez al cortarlas pueden ser utilizadas como fertilizantes.

Al recoger las frutas de las palmas estas tienen un tiempo de duración que va de las 36 a las 48 horas sin refrigeración.

Para no dañar las palmas al momento de recolectar los frutos se debe cortar tres de los más grandes troncos existentes por cada grupo de palmas dentro de un periodo de tres a cinco años. Dado que las palmas no dan frutos todo el año una posibilidad para la obtención de frutos en las temporadas no productivas podría ser el que se corten las flores cuando estas todavía son jóvenes para alterar la producción del fruto.

**x. Importancia del acaí en Brasil**

El fruto comenzó a ser conocido en las zonas urbanas del Brasil durante la década de los 60 del siglo pasado. Cuando la población rural comenzó a migrar masivamente a las ciudades y áreas urbanas del Brasil llevaron consigo sus costumbres y preferencias alimentarias dentro de las cuales estaba el consumo del acaí. Aún hoy en día los pobladores de escasos recursos de las zonas urbanas -sobre todo las cercanas al delta del río Amazonas- encuentran en el acaí un alimento accesible que les aporta un importante número de calorías.

Se puede decir que en el delta del río Amazonas se da un importante proceso de “acaíización”. Los bosques que circundan dicha zona presentan un importante manejo agroforestal relacionado con el cultivo del acaí. La producción del acaí en esta zona del Brasil es en promedio de 1,400 kilogramos por hectárea al año, o de 200 grupos de palma de acaí por hectárea. En picos altos de productividad se pueden obtener hasta 12,000 kilogramos por hectárea al año o de 1,200 grupos de palma por hectárea.

Hoy en día se puede observar que son grandes las extensiones de bosques amazónicos circundantes al delta del Amazonas que presentan un intenso manejo del cultivo de la palma de acaí, siendo lo más destacable que dicho cultivo ha crecido por la propia disposición de los pobladores de dicha zona y no por inversión externa o de las grandes corporaciones agrícolas.

El acaí cobró importancia industrial en la década de los 90 cuando las empresas de alimentos brasileñas se percataron del gran potencial que tendría sobre las ventas si este fruto se comercializaba como bebida saludable y energizante tanto en el mercado nacional (Brasil) como en el internacional. Este potencial que se vio en los productos derivados del acaí se debía a que las personas estaban comenzando a dirigir su consumo hacia productos que sean ambiental y socialmente responsables, por lo que estos podían llegar a venderse a precios bastantes altos y los consumidores pagarían por ello.

El éxito en las ventas a nivel internacional y local de los productos a base de acaí ha hecho que aumente la demanda por el fruto del acaí en las últimas décadas.

Las técnicas agrícolas que han desarrollado las compañías y organismos gubernamentales brasileños para la siembra, cosecha y producción del acaí han sido desarrolladas en base a los conocimientos de los pobladores de los bosques amazónicos, especialmente de los caboclos (indígenas mestizos de la ribera del río Amazonas), quienes no sólo se han preocupado por incrementar la productividad de las palmas sino también por la creación de los nuevos bosques de acaí en la zona. Son ellos los que han permitido que la producción de acaí llegara hasta los niveles que actualmente permiten la venta del producto y sus derivados en el mercado nacional e internacional. Pero este éxito de ventas del acaí no ha producido una retribución proporcional para los pobladores indígenas de las zonas de la selva donde el acaí se produce más aún cuando es gracias a ellos que el acaí ha logrado un mayor productividad y expansión en las tierras.

De la experiencia con los agricultores locales de acaí en la amazonia brasilera se aprende que se puede lograr mejoras en la producción de los cultivos del acaí y un buen manejo de los bosques, pero el hecho de solamente se extraiga el fruto y se exporte de la zona como tal sin someterlo a un proceso de industrialización no conlleva al desarrollo de las localidades en las que se cultiva este fruto. Debe buscarse que el fruto sea transformado en la zona de cultivo, que se le otorgue un valor agregado, para que las localidades agrícolas se vean beneficiadas permitiendo así que los productores reciban un mayor rendimiento por sus cultivos y los pobladores locales tengan puestos de trabajo en las empresas transformadoras que se establezcan en la zona. Estos inconvenientes deben evitarse en otras zonas donde se desee replicar el cultivo intensivo del acaí para su industrialización y exportación.

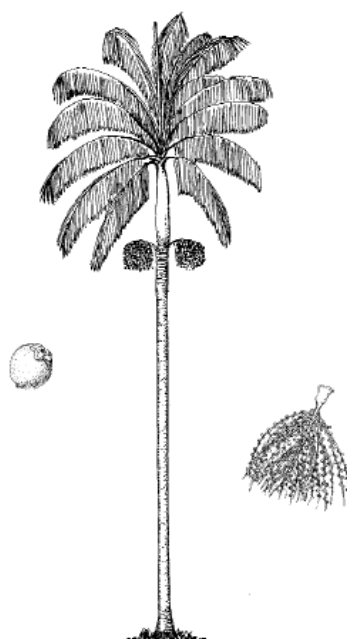
**b) Euterpe precatoria Mart.**

Esta especie de açai es oriunda de la zona occidental de la selva amazónica, aunque no es la de mayor densidad de cultivo o crecimiento a diferencia de la Euterpe oleracea (EO). En la zona de Brasil donde más crece es en el estado de Acre.

También se le denomina açai solitario. Lleva este nombre porque se desarrolla como un solo tronco y por lo general presenta una altura de más de 23 metros que resulta ser mayor a la de la especie EO predominante en el estado de Pará. Crece en los humedales de la selva amazónica, así como en los bosques de tierras aluviales y los ubicados en tierra firme.

Este tipo de palma de acaí presenta una resistencia un poco menor al fuego y su presencia es rara en zonas deforestadas. Lo penoso respecto a esta especie es que dicha palma -no el fruto- se considera un alimento exquisito lo que ha terminado por reducir el número de palmas de esta especie.

**Figura 2.6. Palma de acaí solitario (*Euterpe precatoria* Mart.)**



**Fuente: FAO**

**Figura 2.7. Racimo de acaí solitario (*Euterpe precatoria* Mart.) con frutos maduros**



**Fuente: Wikipedia**



**Figura 2.8. La baya o fruta de acaí solitario (*Euterpe precatoria* Mart.)**



**Fuente: Instituto Sinchi**

***i. Zona de distribución***

Esta especie se encuentra comúnmente en el centro y occidente de la Amazonía, alrededor de las fronteras de Brasil, Colombia y Perú.

De manera casi única crece en los bosques de tierra firme y a lo largo de las laderas que llevan a las varzeas e igapós.

**Figura 2.9. Zona principal de distribución de la *Euterpe precatoria* Mart.**



**Fuente: alarnesliteratura3**

**ii. Taxonomía**

**Tabla 2.3. Clasificación científica de la Euterpe precatoria Mart**

<b>Reino</b>	Plantae
<b>División</b>	Tracheophyta
<b>Clase</b>	Magnoliopsida
<b>Orden</b>	Arecales
<b>Familia</b>	Arecaceae
<b>Género</b>	Euterpe Mart.

**Fuente:** ITIS

**Elaboración:** Autores de la tesis

**iii. Nombres que recibe la especie en la región amazónica**

**Tabla 2.4. Nombres otorgados a la Euterpe precatoria Mart en diferentes países donde crece**

<b>País</b>	<b>Nombres</b>
<b>Brasil</b>	açaí, assaí, açaí-do-terra-firma, açaí-do-Amazonas, açaí-do-alto-Amazonas, açaí-do-mato, açaí mirim, palmito mole, guassai, jissara
<b>Perú</b>	huasai, chonta
<b>Colombia</b>	palmo, manaco, guasay
<b>Bolivia</b>	palma do rosario
<b>Guyana</b>	raho, wahoo, wahoo, weenamori, waboyaka, manicole
<b>Venezuela</b>	Guassai
<b>Surinam</b>	monki-monki pine, baboen pine, wapoeiema
<b>Trinidad</b>	Manac

**Fuente:** FAO

**Elaboración:** Autores de la tesis

**iv. Temporadas de floración y de fructificación**

Los frutos y flores de esta especie se pueden encontrar durante todo el año, con temporadas en las que la producción es mucho más alta. Por ejemplo, en los bosques inundables la producción de las palmas se da entre los meses de marzo y junio. En los bosques de tierra firme las palmas producen frutos entre los meses de junio y octubre.

**v. Densidad**

En las ciénagas es donde la densidad de esta especie de palma es mayor. Existen bosques inundados o humedales donde se puede encontrar alrededor de 60 palmas

productivas por hectárea. Por el contrario, en los bosques de tierra firme la cantidad de palmas es mucho menor pudiendo encontrarse de 23 a 39 palmas por hectárea.

#### **vi. Producción**

Las palmas de esta especie producen de 2 a 6 racimos de frutos al año. En el caso de los bosques de tierra firme, una hectárea puede llegar a producir hasta más de 140 kilogramos de frutos de açaí. En los bosques inundados o humedales, una hectárea puede llegar a producir más de 270 kilogramos de frutos. Lo que resulta anecdótico es que las bayas carnosas y largas de las palmas de los bosques de tierra firme son más demandadas que las bayas más pequeñas y abundantes de los bosques inundables o humedales. Una palma que crece en los bosques inundados puede producir en promedio 7.5 kilogramos de fruto, en cambio una palma de los bosques de tierra firme produce alrededor de 8.5 kilogramos de frutos.

El momento más adecuado para la recolección del fruto es cuando este se encuentra casi negro y a punto de caer. Luego de la recolección del fruto este debe mantenerse inmediatamente alejado de los rayos del sol. La duración del fruto puede llegar hasta los tres días antes de que comience a malograrse.

En el año 2005, en la ciudad de Rio Branco (la capital del Estado de Acre) los frutos de la Euterpe precatoria (EP) tenían un precio de entre 2 hasta 2.50 dólares americanos por cada lata que contenía 12 kilogramos de frutos. En agosto del año 2002 el açaí podía comprarse en 19 lugares, los cuales contaban con máquinas para la extracción del jugo de los frutos, en donde se vendían alrededor de 7,500 litros por semana a precios que estaban entre los 0.54 hasta los 0.72 dólares americanos por litro. Tomando como referencia la venta de jugo de açaí se puede deducir que en Rio Branco se llegaron a vender cerca de 22 toneladas de frutos de açaí por semana en dicho año. La EP posee una baya o fruto blanco, de muy rico sabor, que cuenta con una alta demanda por parte de los artesanos de la zona para la fabricación de joyas. Medio kilogramo de frutos pulidos y perforados se llegaron a vender a 3.40 dólares americanos en el año 2004.

#### **vii. Usos**

Se puede apreciar el potencial que tiene la industrialización del fruto del açaí a partir del uso que le dan los pobladores de la selva amazónica:



- Frutos: utilizados para la elaboración de zumo, helados entre otros alimentos congelados. La población indígena los utiliza para la elaboración de chicha.
- Semillas: en todos sus colores se utilizan para la fabricación de joyas.
- Palma: se consume en ensaladas en estado fresco.
- Aceite: en Perú los indígenas usan el aceite del acaí para el cuidado del cabello.
- Hojas y raíces: las hojas y raíces se estrujan para la obtención de un jugo que sirve para curar las mordeduras de las serpientes y como tratamiento en casos de anemia. Los indígenas de Bolivia usan las hojas para fabricar escobas y como material para el techo de sus viviendas. En el caso de los indígenas de Perú estos usan las raíces para tratar enfermedades hepáticas y renales.

#### ***viii. Manejo de la palma***

Es preferible que los racimos del acaí se recolecten en una sola temporada para luego dejar que la palma descanse el resto del año. De esta forma el acaí se reproducirá de manera efectiva y se podrá obtener frutos de mucha mejor calidad.

El problema con la EP es que sus palmas se cortan para ser consumidas lo que lleva a la desaparición de estas. A la fecha las investigaciones han demostrado que es difícil desarrollar cultivos sostenibles de esta especie de palma. En algunas partes de la selva brasileña la sobreexplotación de la EP la llevó casi a su extinción a finales del siglo pasado ocasionando un grave perjuicio a las comunidades de la zona y a la desaparición de las empresas que la comercializaban.

En el año 1994, el precio del tronco de EP era de 0.22 dólares americanos, si se encontraba extraído y listo para ser vendido. En caso los comerciantes por su cuenta extraían las palmeras, el precio disminuía hasta los 0.11 dólares americanos. Tuvieron que pasar muchos años para que los pobladores de aquellas zonas volvieran a ver a las palmas alcanzar un tamaño adecuado.

En Bolivia está sucediendo lo mismo que ocurrió en Brasil. La gran demanda de la palma de acaí solitario está provocando su sobreexplotación en la selva amazónica boliviana pudiendo llegar a desaparecer si es que no toma las medidas correctivas necesarias que permitan un manejo sostenible de esta especie de palma.

## ***B. Estudio de USAID sobre la especie *Euterpe oleracea* Mart en Colombia***

A diferencia de la FAO, que centró su estudio en las dos especies de palma de acaí con mayor presencia en la amazonia brasilera, la *Euterpe oleracea* (EO) y la *Euterpe precatoria* (EP), USAID Colombia realizó un estudio sólo sobre la primera de ambas especies porque es la que crece mayormente en la selva amazónica colombiana, además de ser la de mayor valor comercial en el mercado internacional. Los puntos más resaltantes de este estudio son los siguientes:

### ***i. Características***

La palma de acaí, *Euterpe oleracea* Mart, es una especie propia de la selva amazónica que posee entre 25 y 45 tallos los cuales pueden llegar a alcanzar la altura de hasta dieciséis metros y un diámetro de dieciocho centímetros. Destaca por sus raíces adventicias color rojo y una gran cantidad de neumatóforos que le permiten respirar en los suelos inundados.

La palma presenta una corona que posee entre 8 hasta 14 hojas pinnadas (hojas que poseen folíolos) cuyo largo puede llegar a los 3.70 metros; además de contar con un total de entre cuarenta a ochenta pinnas colgantes a cada lado, y con unas pinnas medias que pueden alcanzar hasta 1.10 metro de largo y 4.50 centímetros de ancho.

Es propia de los bosques primarios debido a su lento crecimiento, los altos niveles de humedad que necesita, el escaso requerimiento de luz solar que las plántulas necesitan para su desarrollo, y el bajo índice de sobrevivencia de sus plántulas y plantas.

Las palmas de esta especie que crecen en la costa del Pacífico colombiano se distribuyen desde el manglar (tipo de ecosistema considerado a menudo un tipo de bioma, formado por árboles -mangles- muy tolerantes a la sal que ocupan la zona intermareal cercana a las desembocaduras de cursos de agua dulce de las costas de latitudes tropicales de la Tierra) hasta llegar al guandal (formación boscosa propia del litoral Pacífico). Esta especie crece detrás de los manglares de barra en escasos árboles, como una de las primeras especies entre todas aquellas que se distribuyen en el recorrido desde el manglar al guandal. Su reproducción se da por semillas y rebrotes. Se disemina por medio de las aguas de las inundaciones provocadas por las mareas.

Esta especie posee inflorescencias que crecen bajo las hojas y tienen entre ochenta y ciento sesenta y dos raquillas cuya longitud puede llegar a los 75 centímetros. Por experiencia de las empresas que producen esta palma, el acaí llega a florecer y dar frutos

dos veces anualmente entre los meses de marzo y abril y entre setiembre y octubre. Otros estudios señalan que esta palma crece y rinde frutos entre los meses de enero a mayo y entre agosto y octubre, cuya producción puede llegar a los seis racimos por cada palma, teniendo cada uno de estos racimos un peso aproximado de cuatro kilogramos y un rendimiento promedio de dos mil frutos.

El fruto del acaí se caracteriza por ser carnoso y de forma esférica. Tiene un diámetro de entre 1.0 y 2.0 centímetros, de color verde en su juventud cambiando a un rango entre el púrpura y negro al llegar a su estado de maduración.

La pulpa del fruto sirve para elaborar jugo con altísima demanda como alimento. En la parte interna del fruto se puede encontrar la semilla cuyo color es café y posee un diámetro de 6 milímetros, la cual a su vez constituye el 60% del volumen del fruto. Las palmas que se desarrollan en condiciones ambientales adecuadas comienzan a rendir frutos a partir del tercer año.

## ***ii. Distribución***

La palma de acaí de la especie *Euterpe oleracea* crece en las zonas inundables por debajo de los 100 m.s.n.m. En los departamentos del Cauca y Nariño se le conoce con el nombre de naidí. En los departamentos de Choco y Urabá tiene el nombre de murrayo. En la zona de Antioquía se le conoce como tapa fría o palma triste.

## ***iii. Usos***

USAID Colombia tomó la experiencia del manejo del acaí por parte de Brasil para que sea tomado como ejemplo por los productores colombianos. Brasil ha llegado a registrar alrededor de 22 diferentes usos para las distintas partes de la palma:

- Hojas: para fabricar techos, celulosa, abono orgánico, fibra y concentrado animal.
- Fruto: destinado principalmente como alimento, y para elaborar tinturas y alcohol.
- Raíz: también denominado estirpe o soporte, es utilizado en la construcción. También se utiliza como celulosa y como leña.
- Planta: utilizada para efectos de decoración y el arte del paisajismo.
- Tallo: de este se extrae el palmito el cual es un producto de alta demanda alimenticia en el extranjero.

De los diversos usos que se han señalado como potenciales, el principal para los negocios es el referido al polvo liofilizado de la pulpa del fruto. Este producto se caracteriza por conservar del fruto su composición fotoquímica, propiedades enzimáticas, aporte nutricional, acción antioxidante, sabor, y la bioactividad del fruto fresco. En su presentación como polvo este producto permite ser manejado en pequeños volúmenes lo que facilita su comercialización y distribución además de permitir su almacenamiento por largos periodos de tiempo.

De 1 Kg de fruto se obtiene 0.161 Kg de pulpa. De 1 kg de pulpa se obtiene 0.125 kg de polvo liofilizado (en relación 8 a 1).

*iv. Aporte nutricional del fruto del acaí*

- Polifenoles: El acaí es rico en esta clase de antioxidantes los cuales han demostrado destruir células cancerosas, según estudios de la Universidad de La Florida.
- Calcio: Es una muy buena fuente de calcio lo que ayuda a prevenir la osteoporosis siendo de gran importancia en este caso para las mujeres.
- Antocianinas: Posee entre 15 y 30 veces más de esta clase de antioxidante que el vino tinto. Su capacidad de absorción de radicales de oxígeno (ORAC) es de 1027 que resulta siendo el más alto que el de otra fruta o verdura en el mundo.  
Las antocianinas promueven la salud del sistema cardiovascular al mejorar el flujo sanguíneo y evitar que las grasas se acumulen en las arterias.
- Vitamina A y C: Estas vitaminas mejoran el sistema inmunológico (las defensas del organismo), fortalecen y protegen la piel, promueven la formación de glóbulos rojos, y mejora en la visión. Un beneficio muy importante de estas vitaminas es que contribuyen a que el cuerpo reduzca los niveles de estrés y ansiedad.
- Omega 3, 6 y 9: Estos ácidos grasos esenciales son las denominadas grasas “buenas” para el cuerpo del ser humano dado que son beneficiosas para el organismo el cual no las fabrica en las cantidades necesarias como para brindar todos los beneficios que le otorgan a la salud humana como el desarrollo y fortalecimiento del sistema nervioso lo cual permite un adecuado funcionamiento del cerebro. Estas grasas son grandes aliadas en el mejoramiento de la concentración sobre todo en estudiantes, ancianos y personas que presentan dificultades respecto a ella.
- Fibra: Promueve el buen funcionamiento del sistema digestivo sobre todo de la función excretora lo que conlleva a reducir el riesgo o la posibilidad de desarrollar

algunas variedades de cáncer (por ejemplo, el de colón). Además, su consumo contribuye a la reducción del apetito de una manera natural, estabiliza los niveles de azúcar sanguíneos y mantiene el nivel de energía corporal estable.

- **Proteína:** El acaí es fuente de una importante cantidad de proteína vegetal. Contiene una mayor cantidad de proteína que en el caso del huevo y tampoco le brinda el colesterol que el consumo de este alimento le otorga al cuerpo humano. Además, la proteína vegetal es de mucho más fácil asimilación que la de animal.

v. ***Uso industrial del acaí***

Tres industrias son las que principalmente están aprovechando los beneficios del acaí para su comercialización:

- La industria de alimentos
- La industria de cosméticos o productos de belleza
- La industria de suplementos nutricionales

Su alto nivel nutritivo y vitamínico, así como de otros compuestos como los antioxidantes, hacen del acaí un producto de múltiples usos en la industria de suplementos vitamínicos y nutricionales en el combate de los altos niveles de colesterol, el sobrepeso, la artritis, el estreñimiento, y otras dolencias.

**Figura 2.10. Suplemento nutricional de cápsulas de acaí en frasco**



**Fuente: Better Nutrition Labs**

La industria cosmética aprovecha el açaí por su elevada cantidad de vitaminas y aceites naturales lo cual permite usarlo como componente activo en una amplia variedad de productos principalmente para el cuidado de la piel y el cabello. Procter & Gamble (empresa norteamericana) utiliza la pulpa de açaí en sus champúes. Natura cosméticos (empresa brasilera) tiene una línea completa cuyo principal ingrediente es el açaí, destacando en ella jabones, exfoliantes, cremas y aceites corporales.

**Figura 2.11. Línea de cosméticos en base a açaí de Natura Cosméticos**



**Fuente: Natura**

Sin embargo, el principal uso y mayor potencial se encuentra en la industria de alimentos porque la pulpa de la fruta como el polvo liofilizado pueden utilizarse como componentes de una amplia gama de productos: jugos, helados, malteadas, yogurt, bebidas energizantes, ensaladas, postres y en casi todos los productos de industria alimenticia. La industria brasileña, por ejemplo, utiliza al açaí para preparar una bebida energizante en la cual el açaí se mezcla con guaraná para simular el efecto estimulante de la cafeína, pero sin los efectos secundarios que está generalmente ocasiona.

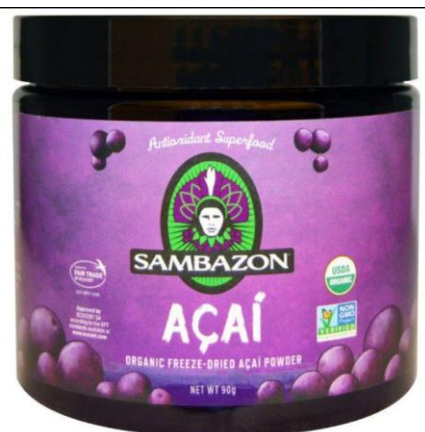
El acaí es destinado principalmente para la elaboración y comercialización de alimentos saludables en base a insumos naturales. Internacionalmente existen varias marcas de productos elaborados en base a este fruto como Zola y Sambazon (la más conocida) que se comercializan en EEUU, Reino Unido y Japón.

**Figura 2.12. Jugo de acaí orgánico de la marca Sambazon**



**Fuente: Sambazon**

**Figura 2.13. Polvo liofilizado de acaí orgánico de la marca Sambazon**



**Fuente: Sambazon**

### ***C. Estudio de la Universidad Federal de Amapá (Brasil) sobre la especie Euterpe oleracea Mart en Brasil***

Siendo Brasil el mayor productor y exportador de la especie *Euterpe oleracea* Mart (EO), es importante también presentar un estudio realizado por una institución académica de Brasil respecto a esta especie de acaí, cuyo cultivo a gran escala y su procesamiento están promoviendo, en estos momentos, el desarrollo de diversas áreas geográficas en su selva amazónica, que han visto crecer los ingresos de sus habitantes gracias a la creciente demanda interna e internacional del acaí en sus diversas formas.

La Universidad Federal de Amapá, el cual es uno de los estados con una importante producción de EO, realizó a través de su Departamento de Ciencia Biológicas y de la Salud un estudio para la actualización del conocimiento acerca de la composición química de esta especie de acaí, estudios farmacológicos y toxicológicos, su uso, evaluación y la caracterización de EO como una prometedora superfruta amazónica.

#### ***i. Características***

La *Euterpe oleracea* (EO), comúnmente conocida como acaí, ha sido utilizado por largo tiempo por los habitantes del Amazonas. Esta es una planta con muchos efectos beneficiosos para la salud, la cual ha sido utilizada en otros países de Europa, Norteamérica y Medio Oriente. El creciente interés en la comunidad internacional por el acaí fue claramente estudiado en el año 2010. Ellos demostraron luego de una exhaustiva búsqueda del acaí desde el 2004 al 2010, que hubo un incremento en la búsqueda acerca de esta planta en todo el mundo, especialmente es EEUU, Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda y Canadá.

De las especies de acaí nativas de Brasil, las más importantes son *E. oleracea*, *Euterpe edulis* y *Euterpe precatoria*. El primero es popularmente conocido como *Palmiteira*, *açai de Pará* y *açai real*. Esta especie fue la principal fuente de materia prima en la industria de Palmito (encurtido de palma).



**Figura 2.14. Cultivos de acaí en Granja Mangal de la empresa Acaí Amazonas**



**Fuente:** Acaí Amazonas

## **ii. Taxonomía**

**Tabla 2.5. Clasificación científica de la Euterpe oleracea Mart**

<b>Reino</b>	Plantae
<b>División</b>	Tracheophyta
<b>Clase</b>	Magnoliopsida
<b>Orden</b>	Arecales
<b>Familia</b>	Arecaceae
<b>Género</b>	Euterpe Mart.

**Fuente:** Cronquist

**Elaboración:** Autores de la tesis

## **iii. Producción**

La cosecha de esta fruta es entre agosto y diciembre y se crean aproximadamente 1000 empleos cada año para las poblaciones locales en el norte de Brasil. Los estados de esta zona producen 95% de todo el açaí del país. Solo en el 2015, se produjeron 198,900 toneladas de acaí en Brasil; de estas 54% fueron en Para, 33.6% en Amazonas, 7% en Maranhão, 2% en Acre, y 1.1% en Amapá, Rondônia, y Roraima (0.9%).

## **iv. Usos**

La pulpa de fruta de acaí, toda la fruta y la raíz de la palmera de açaí han sido utilizados por las tribus amazónicas como el remedio para tratar la diarrea, infecciones parasitarias, sangrado y úlcera. La decocción de la semilla triturada açaí se ha utilizada

para el tratamiento de la fiebre, dolores menstruales, enfermedades hepáticas, y malaria. La raíz mezclada con otras plantas medicinales era utilizada como antimalárico, para el tratamiento del cáncer de próstata y para el tratamiento de la leishmaniasis. Algunos de estos usos etnobotánicos pueden ser atribuido a la presencia de metabolitos como fenoles, flavonoides y antocianinas. En general los usos que se le puede atribuir a la pulpa de fruta del açaí son: antioxidante, antineoplásico, contrarresta la genotoxicidad; actúa como citoprotector, dislipidémico, y antiinflamatorio.

La actividad antioxidante es, de hecho, la propiedad más estudiada de la *E. oleracea* Mart. Existen varios reportes sobre el potencial antioxidante de la fruta del açaí, los cuales algunas veces presentan puntos de desacuerdo, pero lo que sí se puede concluir en base a todos estos reportes es que el principal efecto antioxidante de los extractos naturales del açaí se da por la sinergia entre todos los compuestos presentes en estos extractos, que son capaces de inactivar eficientemente especies reactivas de nitrógeno y oxígeno.

Se ha reportado una actividad antioxidante de la pulpa de fruta congelada de açaí en la corteza cerebral, hipocampo y cerebelo de ratas tratadas con peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ). Pretratamiento de tejidos con extracto de açaí disminuyó el daño inducido por  $H_2O_2$  tanto a lípidos como a proteínas. El extracto de la fruta también fue capaz de reducir las actividades de las enzimas antioxidantes superóxido dismutasa y catalasa a niveles basales. Se ha observado una correlación negativa entre el contenido de polifenoles del açaí y los niveles de daño en lípidos y proteínas, lo que sugiere la participación de polifenoles en la actividad antioxidante reportada.

Prácticamente, todos los compuestos presentes en los frutos de açaí son antioxidantes reconocidos. La acción antioxidante sinérgica de los ácidos grasos, vitaminas, esteroides, flavonoides, antocianinas y compuestos fenólicos hace que la pulpa de esta fruta sea un poderoso antioxidante. Se ha reportado la actividad antioxidante de la mayoría de estos compuestos en otras especies vegetales.

Algunas enfermedades como la diabetes, la hepatitis y ciertas enfermedades degenerativas promueven un desequilibrio en la defensa antioxidante del cuerpo. Podría ser interesante probar la actividad preventiva o regenerativa de los diferentes extractos de fruta de açaí como una forma de evaluar el beneficio real de estos extractos en diferentes patologías relacionadas.

De otro lado, no existen suficientes estudios científicos publicados que evalúen los beneficios de la pulpa de fruta de açaí (o en extractos derivados) en humanos. Por lo tanto, la falta de estos estudios es una necesidad real.

El uso de este producto debe ser cauteloso en pacientes con diabetes o que estén usando agentes antidiabéticos porque, de acuerdo con la investigación humana, el açaí puede reducir la glucosa y la insulina.

A pesar de la gran cantidad de publicaciones en internet sobre los usos de la EO, solo algunos de ellos están significativamente y científicamente fundamentados. Es contradictorio el hecho de que la pulpa de la fruta del açaí, probablemente el vegetal más consumido en el norte y noreste de Brasil, carezca de los estudios científicos en humanos para sondear la inocuidad, seguridad y eficacia de su uso por parte de la población como alimento y como un remedio etnobotánico, y sobre todo para evaluar los beneficios reales de la mayoría de los usos populares que se le da a este producto. En consecuencia, si esta planta y especialmente las frutas han utilizadas por siglos con cierta "inocuidad", es obligatorio confirmar el uso etnofarmacológico con el fin de validar, científicamente, la eficacia y la seguridad de su uso.

La ingesta de pulpa de fruta de açaí con carne de pollo, pescado y vegetales como la tapioca o la harina de maíz es una práctica tradicional en Brasil. La pulpa de fruta de açaí es también utilizada para la preparación de pasteles, jaleas, cremas, helados y licores como run y vinos. El interés por el uso de esta planta está continuamente incrementándose a lo largo de los años. La diversa composición química de la pulpa de fruta de açaí permite su uso en nutraceuticos, cosméticos e industrias alimentarias.

#### **v. *Composición química***

La especie *E. oleracea* Mart ha sido extensamente investigada por su composición química. La pulpa de la fruta del açaí es rica en polifenoles como en flavonoides y antocianinas, y contiene una diversidad de ácidos grasos.

Las antocianinas son glicosídicos derivadas de las antocianidinas. En pH bajo, están predominantemente presentes en forma de catión de flavilio, dando un color rojizo en soluciones acuosas. A un pH más alto, el catión flavilio se convierte en otras especies, algunas de ellas volviéndose incolora. La pulpa de fruta açaí contiene entre 88.0 y 211.0 mg/litro de antocianinas totales. Es por el alto contenido de antocianinas que se le han atribuido propiedades antioxidantes a la pulpa de fruta del açaí.

Los principales fenólicos y flavonoides reportados en la pulpa de fruta del açaí fueron quercetina, orientina y sus derivados. La fracción lipídica de la pulpa contiene entre 68.0% y 71.0% de ácidos grasos monoinsaturados, y entre 7.8 y 10.6% de ácidos grasos poliinsaturados, incluyendo el ácido linoleico, el oleico y el palmítico en altas concentraciones. Una gran cantidad de otros ácidos grasos menores han sido reportados. También se ha reportado la presencia de diecinueve aminoácidos en el polvo liofilizado de pulpa de fruta de açaí, correspondiente a 7.59% de la pulpa de fruta liofilizada.

Una gama de lignanos también han sido reportados. De los nueve lignanos aislados el pinoresinol es bien conocido como antioxidante. Además, se han reportado una serie de esteroides, azúcares, y carotenoides.

De la misma manera se ha reportado (por cada 100 gramos de pulpa de fruta de açaí), la presencia de vitamina A: 146 UI, vitamina B1: 11.8 ug, vitamina B2: 0.32 ug, vitamina B3: 1738 µg, vitamina B5: 1389 µg, vitamina B6: 257 µg, vitamina C: 0.01 mg, vitamina E: 20 µg y vitamina K: 2.07 µg. También se ha reportado (en 100 g de pulpa seca) la presencia de oligoelementos como potasio 932 mg, magnesio 174 mg, fósforo 124 mg, calcio 286 mg, sodio 56,4 mg, zinc 7 µg, hierro 1,5 µg y cobre 1,7 µg.

El contenido de pulpa de fruta de açaí es una composición química completa que lo ha hecho un excelente complemento nutracéutico de vitaminas, minerales, ácidos grasos y compuestos antioxidantes como antocianinas, polifenoles, y flavonoides. Estos compuestos pueden ayudar a prevenir varias enfermedades degenerativas. Además de esto, la composición química de la pulpa de la fruta del açaí puede justificar el hecho de que las personas que viven en las orillas de los ríos amazónicos en Brasil tengan a la pulpa de fruta de açaí como base de su dieta ya que carecen de otros alimentos lo que les permite equilibrar su nutrición. Ellos son gente fuerte y saludable desde la infancia. De otro lado, una gran cantidad de pueblos antiguos en esta región del Brasil se ha observado que solo consumen pulpa de fruta de açaí como dieta básica, acompañándola apenas con algunos granos y cereales como el maíz, trigo y avena.

### ***2.1.3. Otras especies de Euterpe***

Se han identificado otras especies de la familia Euterpe, muchas de las cuales son de dudosa validez, también conocidas como açaí. Sus nombres comunes son açaí branco y açaí espada.

#### ***2.1.4. Primeras investigaciones sobre el acaí***

Fue descrita en un principio por el famoso naturalista alemán del siglo XIX Carl Friedrich Philipp von Martius en el segundo volumen de su obra *Historia Naturalis Palmarum* en el año 1824, luego de participar como botanista en una expedición a Brasil organizada por el rey de Bavaria, Maximiliano José, en 1817.

#### ***2.1.5. Estudios científicos sobre el acaí y opiniones de profesionales médicos acerca de sus beneficios sobre la salud humana***

Existen numerosos estudios científicos realizados en las últimas décadas sobre las diversas propiedades y beneficios para la salud que brinda el fruto del acaí. Estos han sido realizados por diversos organismos internacionales e instituciones públicas y privadas de los diversos países que producen, consumen y comercializan dicho producto en sus diversas presentaciones, siendo Brasil el país con mayor número de investigaciones realizadas.

Casi la totalidad de las investigaciones científicas sobre el acaí han sido realizadas en laboratorio a nivel celular y en animales. Muy pocas de ellas han sido realizadas en humanos por lo que no se puede aseverar a un 100% la eficacia o los beneficios del acaí para la salud humana sobre todo en el combate contra ciertas enfermedades.

Los estudios en mención han sido promovidos tanto por intereses sociales como económicos. Por interés social -sobre todo por los gobiernos de los países donde crece el fruto y por organismos internacionales que velan por la alimentación mundial- porque su cultivo permite la mejora de la calidad de vida (mejora de los ingresos económicos, alimentación, infraestructura) de las poblaciones donde se cultiva el acaí, además del desarrollo de tratamientos médicos en base a sus propiedades para la mejora de la salud de la población y el combate de enfermedades crónicas.

Por interés económico, los empresarios han promovido diversos estudios sobre las propiedades del acaí por las oportunidades comerciales que representa el continuo crecimiento de la demanda mundial de los alimentos saludables y de los denominados superalimentos sobre todo en los países desarrollados donde el precio de dichos productos ha ido en aumento sin que esto haya afectado negativamente su demanda.

***i. El valor de la fruta brasileña de açaí como una estrategia nutricional terapéutica para pacientes con enfermedad renal crónica***

Un estudio científico realizado el 2018 por profesionales de diferentes áreas y departamentos de investigación de la Universidad Federal de Pará, la Universidad Federal Fluminense, la Universidad Ceuma, y el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología en Neuroinmunomodulación, todas ellas ubicadas en Brasil; y el Hospital Universitario de Karolinska en Suecia; y que fue publicado en el 2018 por la revista holandesa *International Urology and Nephrology*, demostró que el açaí contiene compuestos bioactivos como  $\alpha$ -tocoferol, antocianinas y otros flavonoides con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

La actividad prebiótica de las antocianinas en la modulación de la composición de la microbiota intestinal, se ha convertido en un mecanismo adicional mediante el cual las antocianinas ejercen efectos promotores de la salud.

El estudio concluyó que el consumo de açaí puede ser una estrategia terapéutica nutricional para pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) ya que estos pacientes presentan estrés oxidativo, inflamación y disbiosis. Sin embargo, la capacidad del açaí para modular estas afecciones no se ha estudiado en la ERC, y esta revisión presenta información reciente sobre el açaí y sus posibles efectos terapéuticos en la ERC.

***ii. Jugo de açaí (Euterpe oleracea) clarificado como agente anticonvulsivo: estudio mecanístico in vitro de objetivos GABAérgicos***

Un estudio científico realizado el 2017 por profesionales de diferentes áreas y departamentos de investigación de la Universidad Federal de Pará, la Universidad Federal de Santa Catarina, y la Universidad Federal de Amapá, todas ellas ubicadas en Brasil; y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España; y que fue publicado el 2018 por la revista británica *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, demostró las potentes propiedades anticonvulsivas del açaí (*Euterpe oleracea* Mart) en un modelo de ratón in vivo de pentilenotetrazol (PTZ).

En este estudio, el jugo clarificado de la *Euterpe oleracea* Mart (EO) mostró propiedades anticonvulsivas similares al diazepam en un modelo in vivo con pentilentetrazol (PTZ), el cual es un bloqueador del receptor GABAA. Cuatro dosis de jugo de açaí clarificado (aproximadamente 700 ml/día para una persona que pesa 70 kg)

fueron suficientes para una protección significativa en ratones contra las convulsiones inducidas por PTZ y el estrés oxidativo relacionado con las convulsiones.

La comprensión de los mecanismos moleculares que desencadena en el cerebro la ingesta de jugo de açaí ayudará en el tratamiento de las convulsiones y la epilepsia, especialmente en los países en desarrollo, donde el aislamiento geográfico y el bajo poder adquisitivo son las principales barreras para acceder a un tratamiento adecuado, por lo que un zumo de fruta fácilmente disponible puede tener un impacto importante.

Las convulsiones son consecuencias perjudiciales de graves daños al cerebro (por ejemplo, traumatismo y accidente cerebrovascular) y las manifestaciones primarias en la epilepsia, afectan a más de 50 millones de personas en todo el mundo. Aproximadamente el 30% de las convulsiones son refractarias al arsenal farmacológico actual, por lo que la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas es esencial. Casi el 80% de todos los pacientes epilépticos viven en países de bajos ingresos o en desarrollo, y aproximadamente el 75% de estos pacientes no reciben el tratamiento adecuado.

Conocer detenidamente el efecto anticonvulsivo del açaí es de particular importancia para las poblaciones aisladas que la emplean como medicina popular. Muchas de estas poblaciones viven en la Amazonía, donde el cumplimiento del tratamiento farmacológico crónico con los anticonvulsivos actuales se reduce debido a factores socioeconómicos (como la pobreza y el aislamiento) que dificultan el acceso a los servicios de salud. Por lo tanto, una palma común ampliamente distribuida en la Amazonía podría ser una herramienta extremadamente útil para tratar las convulsiones, especialmente en estas poblaciones.

### ***iii. El extracto de *Euterpe oleracea* inhibe el efecto de la tumorigénesis del carcinógeno químico DMBA en cáncer de mama experimental***

Un estudio científico realizado el 2017 por profesionales de diferentes áreas de investigación de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, la Universidad Estatal de la Zona Oeste de Rio de Janeiro, la Escuela Nacional de Salud Pública de Rio de Janeiro, la Universidad Estatal de Rio de Janeiro, y la Universidad Estatal de Pará; y que fue publicado el 2018 por la revista británica BMC Complementary and Alternative Medicine, concluyó que el extracto de açaí muestra actividad antitumorigénica en el cáncer de mama inducido en ratas, principalmente por sus efectos antiangiogénicos y antiinflamatorios. El açaí puede modular el progreso del cáncer de mama al disminuir

la presencia de los macrófagos activados en los tumores, lo que conduce a reducciones de los niveles de diversos factores tumorales. Esto permite apoyar el uso de açaí como tratamiento adyuvante junto con medicamentos de quimioterapia. Los mecanismos del açaí no se comprenden completamente y se necesita continuar con más estudios.

Este estudio investigó el efecto del açaí sobre el cáncer de mama en un modelo químicamente experimental usando DMBA, la cual se inoculó en las glándulas mamarias de un grupo de ratas. Este grupo se dividió en dos subgrupos, a uno de ellos se le suministró 200mg de extracto de açaí por kilogramo de peso corporal, mientras que al otro sólo se le suministró solución salina (grupo control); durante 16 semanas consecutivas. Luego de las 16 semanas, el análisis de supervivencia indicó que el tratamiento con açaí redujo el número de muertes y los tumores de mama desarrollados experimentalmente, a diferencia del grupo control. El tratamiento con açaí disminuyó el número de células inflamatorias y células positivas a los macrófagos, y también promovió una reducción de los diversos factores tumorales presentes en el cáncer de mama. Además, el suministro de açaí no generó ningún tipo de toxicidad mientras que en el grupo control se elevaron los efectos de toxicidad.

El cáncer de mama es una neoplasia común en las mujeres en todo el mundo, solo superada por los tumores cutáneos que no son melanoma, y tiene un alto índice de incidencia y mortalidad. Todavía no se ha dilucidado el proceso exacto por el cual se inicia el cáncer de mama, pero en la última década, varios estudios han demostrado que la angiogénesis y la inflamación son esenciales para el crecimiento, la invasión y la metástasis de los tumores primarios, incluido el cáncer de mama.

Hoy en día, los tratamientos contra el cáncer de mama comprenden cirugía, quimioterapia, radiación, hormonas e inmunoterapia; sin embargo, estas terapias tienen efectos secundarios. Por lo tanto, la búsqueda de terapias que podrían reducir los efectos secundarios, solos o en combinación con medicamentos ya utilizados en el tratamiento del cáncer de mama, es un paso esencial para aumentar el control de la enfermedad.

Los productos naturales se están utilizando e investigando para el descubrimiento y desarrollo de nuevos compuestos terapéuticos antineoplásicos. De entre ellos destaca el açaí, cuyas actividades antioxidantes, antinociceptivas, antiinflamatorias y anticancerosas han sido previamente reportadas como opciones terapéuticas "naturales" en el tratamiento de varias afecciones patológicas.



**iv. *Eliminación de metales tóxicos usando endocarpio de la baya del açaí como biosorbente***

Un estudio científico realizado el 2017 por profesionales de diferentes áreas y departamentos de investigación de la Universidad Estatal de Paraná Occidental, la Universidad Federal de Paraná, la Pontificia Universidad Católica de Paraná, y la Universidad Estatal de Londrina de Paraná, todas ellas ubicadas en Brasil; y que fue publicado el 2018 por la revista británica Water Science and Technology, demostró que el uso del endocarpio de la baya del açaí como biosorbente removió metales pesados tóxicos en soluciones de soluto único, lo que permite apreciarlo como una alternativa prometedora para la remediación de agua contaminada, debido a su bajo costo y alta disponibilidad.

**v. *Composición química y capacidad antioxidante de genotipos de açaí (Euterpe oleracea) y pulpas comerciales***

Un estudio científico realizado el 2016 por profesionales de la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (Embrapa) Amazonía Oriental, y la Universidad de Campinas, ambas en Brasil; y que fue publicado el 2017 por la revista estadounidense Journal of the Science of Food and Agriculture, demostró que el açaí contiene muchos compuestos bioactivos, incluidos compuestos fenólicos como antocianinas. Determinó la composición química y el potencial antioxidante de pulpas de tres diferentes genotipos de açaí del Banco de Germoplasma Activo de Embrapa, Amazonia Oriental y tres pulpas de açaí comerciales de la ciudad de Belém, estado de Pará, Brasil.

La antocianina 3-rutinósido fue la principal antocianina presente en las muestras de pulpa de açaí liofilizada. Todas las muestras confirmaron la excepcional capacidad de eliminación de radicales por la pulpa de açaí.

Las muestras comerciales mostraron una mayor capacidad antioxidante y niveles más altos de antocianinas y compuestos no antocianínicos que los de las muestras de los genotipos. Entre los genotipos estudiados, uno de ellos se destacó por sus mayores contenidos de fibra y compuestos bioactivos y mayor capacidad antioxidante, lo que indica que este genotipo tiene un gran potencial para el uso en programas de mejoramiento de plantas que deben explorarse más a fondo.

**vi. *Efectos de cicatrización de la piel y mecanismo de acción de extractos de agua de la baya de acaí***

Un estudio científico realizado el 2016 por profesionales de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Keimyung y la escuela de farmacia de la Universidad Ewha Womans, ambas en Corea del Sur; y que fue publicado el 2017 por la revista surcoreana Toxicological Research, confirmó que el extracto de acaí tenía potencial como material de curación de heridas mediante la regulación de factores relacionados con la cicatrización de heridas como se observó en experimentos tanto in vitro como in vivo. Este estudio es valioso ya que presenta una base para el efecto del extracto de acaí en la cicatrización de heridas. Sin embargo, en el futuro se necesitan estudios adicionales, como pruebas clínicas, antes de utilizar dicho extracto como material para la cicatrización de heridas.

**vii. *Terapia fotodinámica mediada por aceite de acai (Euterpe oleracea Mart) en nanoemulsión: un tratamiento potencial para el melanoma***

Un estudio científico realizado el 2016 por profesionales de diferentes áreas y departamentos de investigación de la Universidad de Brasilia y Universidad Federal de Acre, en Brasil; la Universidad Industrial de Santander en Colombia; y el Hospital de Rehabilitación Spaulding de la Escuela Médica de Harvard en EEUU; y que fue publicado el 2016 por la revista norteamericana Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, demostró que el uso de aceite de acai en nanoemulsión (NanoA) es una nueva fuente de moléculas fotosensibilizadoras para el melanoma.

El estudio determinó que el aceite de acai en nanoemulsión al ser utilizado como un nuevo fotosensibilizador para terapia fotodinámica (PDT) para tratar el melanoma en modelos experimentales in vitro e in vivo, mató al 85% de las células de melanoma, mientras que mantiene una alta viabilidad en las células normales. La muerte celular se produjo por apoptosis/necrosis tardía. Además, ratones tratados con PDT mostraron un 82% de reducción tumoral en comparación con el grupo de control/tumor.

El melanoma es la forma más agresiva y letal de cáncer de piel, responsable de más del 80% de las muertes. Los tratamientos estándar para el melanoma en etapa tardía generalmente presentan resultados pobres, lo que lleva a efectos secundarios potencialmente mortales y una baja supervivencia general.

**viii. Composición química y actividad antioxidante de las raíces y folíolos de la *Euterpe oleracea***

Un estudio científico realizado el 2016 por profesionales de la Universidad de Guyana en la Guyana Francesa; y que fue publicado el 2016 por la revista suiza International Journal of Molecular Sciences, concluyó que los extractos de raíces y folíolos de *Euterpe oleracea* (EO) resultaron activos, en general, en diferentes ensayos químicos antioxidantes y ensayos biológicos.

La alta actividad antioxidante de los extractos de raíz y folíolos de la EO se correlacionó respectivamente con la presencia de ácidos hidroxicinámicos y apigenina C-glucósidos. La alta actividad antioxidante de los folíolos de la EO parece provenir de su mayor contenido de polifenoles, lo que sugiere una regulación particular de la vía biosintética de los polifenoles.

Este estudio muestra por primera vez que las raíces y folíolos de la EO, que actualmente son subproductos de la industria del palmito, podrían ser fuentes potenciales de fitoquímicos, y junto con las bayas de açaí, ser valorizados como una nueva fuente no citotóxica de antioxidantes que contienen ácidos hidroxicinámicos y flavonoides.

Actualmente, existe un interés en valorizar residuos alimenticios que contienen polifenoles. ya que existe una demanda creciente de polifenoles para las industrias farmacéutica, cosmética y alimentaria, especialmente para tratar enfermedades cardiovasculares y de la piel, cáncer, envejecimiento y problemas de dieta.

Poco se sabe sobre la actividad biológica de la EO y la composición de sus órganos vegetativos. El objetivo del estudio fue investigar la actividad antioxidante de extractos de raíz y folíolos de la EO y caracterizar sus fitoquímicos.

Los folíolos de la EO tuvieron mayor actividad antioxidante que las bayas de la EO, así como una actividad antioxidante similar al té verde. Los extractos de los folíolos de la EO fueron más complejos que los extractos de las raíces con catorce compuestos.

Mientras que las bayas de açaí se utilizan principalmente como productos alimenticios, los órganos vegetativos de la EO (como hojas y raíces) se usan tradicionalmente en medicina, curar mordeduras de serpientes, diabetes, dolores renales y hepáticos, fiebre, anemia, así como artritis, o se usan como hemostático.

**ix.      *Composición polifenólica y actividad antioxidante del açaí (Euterpe oleracea Mart.) de Colombia***

Un estudio científico realizado el 2015 por profesionales de la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Wageningen de Holanda, y que fue publicado el 2016 por la revista Food Chemistry, dio como resultado que el açaí de Colombia tiene un perfil polifenólico más diverso y una mayor actividad antioxidante que el açaí de Brasil. Esta información podría ser útil en los procedimientos de autenticación para diferenciar el açaí brasileño del açaí colombiano cuando se utiliza como una alternativa para el suministro de esta fruta durante la temporada de escasez en Brasil.

Las bayas de açaí colombiano fueron analizadas por contenido fenólico total, contenido de antocianina y actividad antioxidante.

**x.      *Açaí del Amazonas: química y actividades biológicas: una revisión***

Un estudio científico realizado el 2014 por profesionales de la Universidad Federal de Amazonas en Brasil, y que fue publicado el 2015 en la revista Food Chemistry, analizó las dos especies principales del género Euterpe que producen açaí y determinó que existen varias diferencias entre ellos, pero todavía son bastante desconocidas, tanto en la literatura como por los productores y consumidores.

La razón del estudio es que el açaí (o assai) es uno de los alimentos funcionales más populares de la selva amazónica y ampliamente utilizado en el mundo. Hay muchos beneficios para su presunto uso en el creciente mercado de nutraceuticos.

Los extractos de açaí tienen una gama de componentes polifenólicos con propiedades antioxidantes. La presencia de estas sustancias está ligada principalmente a las actividades antioxidantes, antiinflamatorias, antiproliferativas y cardioprotectoras.

Las dos especies analizadas del género Euterpe que producen açaí fueron la E. oleracea y E. precatoria, las cuales son endémicas de diferentes regiones amazónicas. En el estudio se destaca la composición química, aspectos botánicos, farmacológicos, de comercialización y nutrición de estas especies en base a estudios publicados en los cinco años previos a la fecha del estudio con el fin de unificar el conocimiento actual y las diferencias entre ellos.

***xi. El extracto de bayas de açai (Euterpe oleraceae Mart.) ejerce efectos neuroprotectores contra la exposición de  $\beta$ -amiloide in vitro***

Un estudio científico realizado el 2013 por profesionales de la Universidad de Adelaida en Australia, y que fue publicado por la revista Neuroscience Letters, determinó que el extracto de açai ejerce efectos neuroprotectores al inhibir la neurotoxicidad frente a ciertas sustancias, así como la fibrilación y formación agregada in vitro. Este extracto sin embargo mostró no proveer una protección significativa contra el estrés oxidativo, pero que sí podría tener un potencial efecto neuroprotector frente a la enfermedad de Alzheimer.

***xii. La ingesta dietética de pulpa de açai (Euterpe oleracea Mart.) mejora las enzimas antioxidantes celulares y biomarcadores de suero en mujeres sanas***

Un estudio científico realizado el 2013 por profesionales de la Universidad Federal de Ouro Preto en Brasil, y que fue publicado el 2015 por la revista estadounidense Nutrition, demostró que la ingesta dietética de açai modula el estado antioxidante / prooxidante de las mujeres saludables. Los efectos antioxidantes del açai pueden derivarse de la neutralización de radicales libres, previniendo su ataque a otras moléculas, y/o de la modulación de las enzimas involucradas en el estrés oxidativo. Estos resultados allanan el camino para una mejor comprensión de los efectos de la ingesta dietética diaria de açai en humanos. Serán necesarios estudios futuros para determinar cuánto de este potencial "alimento funcional" será necesario para mantener la salud y prevenir enfermedades crónicas.

Este estudio consistió en una intervención nutricional a 35 mujeres sanas a quienes se les pidió que consumieran 200g/día de pulpa de açai durante 4 semanas. Se tomaron muestras de sangre y se midieron la presión sanguínea y los parámetros antropométricos antes y después del período experimental. Las enzimas antioxidantes (p.e, catalasa), la producción de especies reactivas de oxígeno y la capacidad antioxidante total fueron evaluadas. La ingesta de açai aumentó la actividad de la catalasa, la capacidad antioxidante total y redujo la producción de especies reactivas de oxígeno. Además, redujo la concentración sérica de proteína carbonilo y aumentó los grupos sulfhidrilo séricos totales.

***xiii. Composición química, propiedades antioxidantes y estabilidad térmica de un aceite fitoquímico enriquecido de acaí (Euterpe oleracea)***

Un estudio científico realizado el 2007 por profesionales de la Universidad de Texas A&M en EEUU, y que fue publicado el 2008 por la revista Journal of Agricultural and Food Chemistry, demostró que el aceite de acaí enriquecido con fitoquímicos, proveniente de la fruta del acaí (*Euterpe oleracea*), debido a su alto contenido fenólico ofrece una alternativa prometedora frente a los aceites tropicales tradicionales utilizados para alimentos, suplementos y aplicaciones cosméticas.

Los compuestos fenólicos presentes en los extractos de aceite crudo de la fruta del acai fueron identificados por primera vez. La estabilidad del aceite de acaí que contenía tres concentraciones de compuestos fenólicos se evaluó bajo almacenamiento a corto y largo plazo para evaluar la oxidación de lípidos y retención fenólica y su impacto en la capacidad antioxidante.

Similar a la fruta de acaí en sí, los aislados de aceite de acai contenían ácidos fenólicos como ácido vanílico, ácido siringico, ácido p-hidroxibenzoico, ácido protocatecuico y ácido ferúlico, en concentraciones altamente enriquecidas en relación con la pulpa de acai así como también catequina y numerosos oligómeros de procianidina.

***xiv. Composición fitoquímica y de nutrientes de la palmera amazónica liofilizada, Euterpe oleraceae mart. (acaí)***

Un estudio científico realizado el 2006 por profesionales de la firma consultora estadounidense AIBMR Life Sciences, el Centro de Nutrición de Niños de Arkansas en EEUU, la Universidad de Arkansas para Ciencias Médicas, Laboratorios Brunswick, la Corporación Biomolécula Integrada, y Laboratorios Flora Research, todas ellas en EEUU; y la Universidad Nacional de Singapur; y que fue publicado el 2006 por la revista Journal of Agricultural and Food Chemistry, encontró que el polvo para la piel en base acaí y la pulpa de fruta de acaí liofilizada estandarizada contenían antocianinas, proantocianidinas y otros flavonoides como los principales fitoquímicos. Otros flavonoides también encontrados fueron la homoorientina, orientina, isovitexina, escoparina y taxifolina deoxyhexosa, junto con varios flavonoides desconocidos. Se encontró resveratrol pero a una concentración muy baja. Además, se analizaron y cuantificaron otros componentes como ácidos grasos, aminoácidos, esteroides, minerales

y otros nutrientes. El ácido graso total poliinsaturado, el ácido graso monoinsaturado total y el total de ácidos grasos saturados contribuyeron al 11.1%, 60.2% y 28.7% del ácido graso total. El ácido oleico (53.9%) y el ácido palmítico (26.7%) fueron los dos ácidos grasos dominantes. Diecinueve aminoácidos fueron encontrados; el contenido total de aminoácidos se determinó que era 7.59% del peso total. Los esteroides totales representaron 0,048% en peso de polvo. Se identificaron los tres esteroides B-sitosterol, campesterol y stigmasterol.

También se presentó un análisis completo de nutrientes, así como el análisis microbiológico correspondiente.

***xv. Opinión del Centro Nacional de Salud Complementaria e Integrativa de los EE.UU***

Para el Centro Nacional de Salud Complementaria e Integrativa de los EE.UU., la cual es una dependencia del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU.:

- Se han realizado muy pocas investigaciones en las personas sobre los efectos en la salud de los productos en base a acaí.
- No hay evidencia científica definitiva basada en estudios en personas para apoyar el uso del acaí para cualquier propósito relacionado con la salud.
- No se han publicado estudios independientes en revistas revisadas por pares que respalden las afirmaciones de que el acaí por si solo promueve la pérdida rápida de peso. Investigaciones sobre el perfil de seguridad de un jugo fortificado con acaí en ratas observaron que no hubo cambios en el peso corporal en los animales que recibieron el jugo en comparación con los animales que no lo recibieron.
- Un estudio preliminar sugirió que comer pulpa de fruta acaí podría reducir el azúcar en la sangre y los niveles de colesterol en personas con sobrepeso.
- Los estudios de laboratorio se han centrado en las posibles propiedades antioxidantes del acaí, y se ha demostrado que una mezcla de jugo con acaí como ingrediente principal tiene un efecto antioxidante en las personas. (Los antioxidantes son sustancias que pueden proteger a las células contra ciertos tipos de daños).
- Hay poca información confiable sobre la seguridad del acaí como suplemento. Se consume ampliamente como fruta comestible o como jugo.

*xvi. Opinión de médicos de la Clínica Mayo (EEUU)*

Para médicos especialistas de la Clínica Mayo (el mejor hospital y centro de investigación médica de los EEUU), como el doctor Brent A. Bauer su opinión profesional sobre el acaí se basa en dos aspectos sobre dicho fruto:

- Las bayas de acaí son ampliamente promocionadas como un llamado superalimento, y sus defensores afirman que son útiles para una variedad de temas vinculados a la salud, incluyendo artritis, pérdida de peso, colesterol alto, disfunción eréctil, apariencia de la piel, desintoxicación y salud en general.
- Las bayas de acaí contienen antioxidantes, fibra y grasas saludables para el corazón. Pueden tener más contenido antioxidante que otras bayas comúnmente consumidas, como arándanos rojos (cranberries), arándanos azules (blueberries) y fresas (strawberries).

En base a estos dos aspectos dicho doctor de la Clínica Mayo sostiene que la investigación sobre las bayas de acaí es limitada, y las afirmaciones sobre los beneficios para la salud del acaí no han sido probadas. Y que también, muchas otras frutas además de las bayas de acaí proporcionan antioxidantes y otros nutrientes que son importantes para la salud.

El acaí se puede consumir crudo, en forma de tableta, en bebidas como jugos, licuados o bebidas energizantes, o en otros productos alimenticios como gelatina o helado.

El acaí es seguro de consumir, siempre y cuando la persona no sea alérgica a la fruta. Sin embargo, se debe tener cuidado al consumir productos elaborados con acaí porque pueden tener otros ingredientes, como la cafeína.

Si se toma cantidades de acaí más altas de lo que normalmente se comería como alimento, como en suplementos dietéticos, debe ser motivo de consulta con un médico. Esta recomendación es especialmente importante para las personas que toman medicamentos para el colesterol alto o la diabetes, y para las personas con enfermedad renal, ya que grandes cantidades de acaí podrían afectar el control de estas afecciones.

De otro lado, una alta dosis de acaí puede afectar las imágenes que se obtienen por exámenes de resonancia magnética.



## **2.2. Los cultivos alternativos en el Perú**

El Perú busca incentivar la producción de cultivos alternativos en las zonas del país con extrema pobreza o que padecen de muchas necesidades económicas y en donde, a su vez, el cultivo de ciertos productos agrícolas, no les brindan un gran beneficio económico ya sea porque son productos de escaso valor comercial o porque no son debidamente explotados. En el país también se busca incentivar la sustitución de cultivos ilícitos por otros que sean legales pero que a su vez resulten siendo más rentables que los cultivos ilegales, en aquellas zonas donde sus pobladores optaron por dichos cultivos ya sea por necesidad económica o por coerción de los narcotraficantes.

Para la implementación exitosa de un cultivo alternativo es necesaria la interacción de diversos actores como el gobierno peruano, los agricultores de las zonas de cultivo, autoridades municipales y regionales, organismos internacionales e instituciones privadas y públicas; ya sea de manera individual o preferiblemente realizando un trabajo en conjunto que busque el logro de la implementación del cultivo alternativo para que los habitantes de la zona de cultivo logren mejorar su calidad de vida y en el caso de los cultivos ilícitos ellos puedan desarrollar una actividad económica que no ponga en riesgo su vida y la de su familia como si lo hace el desarrollo de cultivos ilícitos.

Diversos organismos tienen un rol importante en el desarrollo e incentivo de cultivos alternativos en el Perú como USAID, y el programa del Ministerio de la Producción denominado Sierra y Selva Exportadora.

### **2.2.1. USAID**

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) es un organismo independiente del gobierno cuyas directrices provienen de la Secretaría de Estado. Provee de asistencia económica, humanitaria y de desarrollo alrededor del mundo con el fin de apoyar el logro de los objetivos delineados por la política exterior de EEUU. La sede en Perú se encuentra ubicada en la Embajada de EEUU en Lima.

El principal objetivo de la agencia USAID en Perú, definido dentro de la Estrategia de Cooperación para el Desarrollo del País para el quinquenio 2012-2016, consiste en el fortalecimiento de la democracia y estabilidad en el país por medio de:

- La inclusión social y económica,
- La reducción de los cultivos ilícitos de la hoja de coca
- La reducción de la explotación ilegal de los recursos naturales.

i. ***Objetivos de Desarrollo en Perú***

En base al marco de las oportunidades y desafíos que muestra el Perú, USAID desarrolla en el país una estrategia que pretende lograr resultados reales. Es así que ha definido tres Objetivos de Desarrollo (OD):

***OD N°1: Incrementar el número de alternativas para los cultivos ilícitos de hoja de coca en las regiones que ya han sido seleccionadas.***

USAID busca continuar con el trabajo desarrollado conjuntamente con el gobierno de la región San Martín para la consolidación de lo ya ganado. A la vez, busca replicar este exitoso modelo en la región Ucayali y en la zona del Valle del Alto Huallaga en la región Huánuco, para así continuar con el plan de erradicación programado. La agencia podrá participar en actividades de desarrollo alternativo (AD) en otras regiones cocaleras del Perú donde se evidencien oportunidades de colaboración con el gobierno peruano, con otras agencias del gobierno de EEUU o con terceras instituciones. Exhortará al gobierno peruano a replicar el exitoso "modelo de San Martín" en otras regiones del país, por medio de la adopción y financiación de dicho modelo.

***OD N°2: Continuar con la mejora de la administración y la calidad de los servicios públicos mejorados a lo largo de la cuenca del río Amazonas***

La existencia de un buen gobierno es vital para el desarrollo social y el logro de una economía sostenible. La agencia se enfocará en la mejora de la gobernabilidad y de la inclusión social en la cuenca de la Amazonía peruana para que tanto los gobiernos regionales como los gobiernos locales logren mejorar la administración y la calidad de los servicios públicos (incluyendo la salud y la educación), y así la población que votó por ellos los vea como los representantes que esperaban. Aumentando así las oportunidades económicas en dichas zonas, lo que permitirá disminuir entre los pobladores la búsqueda de actividades ilícitas para vivir, dañinas para el medio ambiente o la generación de conflictos sociales.

***OD N°3: Administrar los recursos naturales de manera sostenible en la cuenca del río Amazonas y en los glaciares andinos***

Este objetivo se centra en la región de la selva y en los glaciares andinos, ambas señaladas como zonas de gran importancia a nivel mundial además de que son críticas para la preservación del ecosistema.

La agencia procederá a realizar una inversión de casi el 80% de todos los fondos destinados al medio ambiente en paisajes sostenibles que se relacionen con los bosques

y en programas de biodiversidad en la Amazonía peruana. El 20% que resta se destinará a la programación global de adaptación al cambio climático para poder hacer frente a las amenazas, incluso aquellos problemas de administración del agua, vinculados al deshielo de los glaciares andinos en las regiones de Ancash, Arequipa y Piura.

*ii. Enfoque Geográfico*

Para alcanzar el objetivo definido en el CDCS y los Objetivos de Desarrollo, la agencia otorgará prioridad a cinco regiones de la Amazonía peruana: Amazonas, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali; las cuales se han convertido en zonas de desarrollo de diversas actividades ilícitas en Perú entre las cuales destacan el cultivo de hoja de coca, narcotráfico, minería ilegal y tala ilegal.

*iii. Asistencia a agricultores*

El programa de Desarrollo Alternativo en el Perú asiste a los agricultores brindándoles la oportunidad de ser partícipes de actividades lícitas y sostenibles. Dedicar una parte de su esfuerzo al aseguramiento de que las comunidades de la Amazonía peruana se mantengan libres del cultivo ilícito de hoja de coca, mediante el reforzamiento de las empresas emergentes que cultivan y procesan chocolate (cacao) y café, construyendo así un futuro más próspero y seguro. Este programa ha brindado su apoyo en Perú al desarrollo de su industria del cacao en los últimos 17 años.

*iv. Apoyo para la difusión de los cultivos alternativos en el Perú y hacia el mundo*

USAID ha ayudado a la APPCACAO (Asociación Peruana de Productores de Cacao) a expandir la producción peruana de cacao en el extranjero; ha contribuido en la difusión de la reputación del cacao peruano tanto dentro como fuera del país, llegando a ser este reconocido como un producto bandera del Perú; además ayudó a la creación del Salón del Cacao y Chocolate, una celebración anual nacional que incluye eventos culturales, demostraciones y degustaciones.

En el mes de junio del 2018, en el Centro Cultural del Ministerio de Relaciones Exteriores, se celebró la ceremonia para el lanzamiento del IX Salón de Cacao & Chocolate 2018, la cual tendrá lugar del 19 al 22 de julio. Este constituye el espacio más importante para la exhibición y venta de dicho producto, y cuyo objetivo es permitir

la integración de los distintos operadores internacionales y nacionales en la cadena de valor del cacao y chocolate peruano.

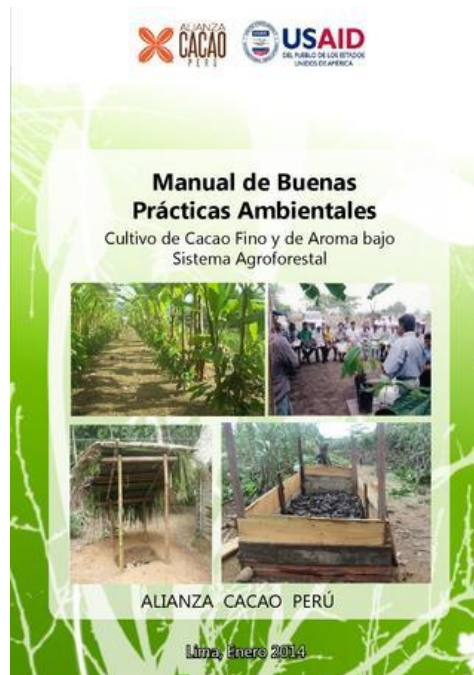
Del 19 al 21 de octubre del 2017 se realizó la ExpoCafé Perú 2017 el cual siempre ha contado con el apoyo de la agencia. Este es el evento más importante sobre café en Perú, el cual busca fomentar su consumo, mostrar las diversas variedades existentes y crear alianzas con compradores internacionales con el fin de incentivar la exportación de dicho producto. Hoy en día, Perú es el segundo productor y exportador a nivel mundial de café orgánico.

La agencia brinda apoyo para el desarrollo de ExpoAmazónica. Este es el evento más importante en la Amazonía en Perú, cuyo objetivo es conectar la oferta de los productores y artesanos de la selva amazónica con la demanda de compradores tanto nacionales como internacionales, así como de empresarios e inversionistas privados. La ExpoAmazónica realizada en el mes de junio del 2017, tuvo como meta la generación de negocios por encima de los 15 millones de dólares al corto plazo.

En el mes de setiembre del 2017, durante la realización de la ExpoAlimentaria, la agencia participó de la inauguración del Pabellón del Cacao y Café. La ExpoAlimentaria es la más grande feria de alimentos en América Latina que permite mostrar productos de las industrias de alimentos y bebidas, carne, aves y pescado. Con el Pabellón del Cacao y Café, la agencia permitió a sus socios y a asociaciones de productores ofrecer café, cacao y chocolate a diversos compradores de todo el mundo.

La Alianza Cacao Perú, la cual es una iniciativa pública privada apoyada por la agencia, busca promover el cultivo de productos alternativos por medio de la agroforestería. Para el periodo 2012 - 2016, la Alianza Cacao Perú procedió a cultivar más de 28 mil hectáreas de cacao y consiguió apoyar a 17 mil pequeños agricultores para que abandonasen cultivos ilegales y opten en cambio por el cultivo de productos alternativos como el cacao. El objetivo de la Alianza es lograr elevar los ingresos de 20 mil familias rurales localizadas en las regiones Huánuco, San Martín y Ucayali, por medio del incremento de la productividad y la promoción de la inversión privada. La Alianza busca también la creación de empresas rurales y de cadenas de valor sostenibles. Cabe señalar que actualmente el cacao y el chocolate peruanos han llegado a ser mundialmente reconocidos por su diversidad, calidad premium y sabores únicos.

**Figura 2.15. La Alianza Cacao Perú**



**Fuente: USAID Perú**

### **2.3. Los Superalimentos**

El término "superalimento" es un término de mercadeo, sin una definición legal clara. Esencialmente, se usa para describir alimentos o ingredientes de comidas que son "ricos en nutrientes" o "densos en nutrientes", o aquellos que se creen que tienen beneficios para la salud. Esta rica composición nutricional que se señala incluye altas concentraciones de vitaminas, minerales, fibras, ácidos grasos esenciales, fitonutrientes o altos niveles de actividades antioxidantes. Los superalimentos cubren una amplia gama de productos, incluyendo frutas (llamadas "superfrutas"), vegetales, raíces, hierbas, granos, hongos y algas.

Muchos consumidores de los países desarrollados buscan superalimentos para vivir de forma más saludable. Los productores de los países en desarrollo pueden aprovechar esa tendencia.

El mercado ofrece oportunidades para los superalimentos con una rica composición nutricional y aquellos con posibles beneficios para la salud. Esto se utiliza en marketing, junto con historias sobre sus orígenes exóticos, su uso tradicional como nutricional y producción ética.

Los consumidores son muy receptivos a los superalimentos y las superfrutas: la demanda aumenta, a pesar de que las evidencias científicas sobre sus supuestos

beneficios para la salud aún son limitadas. Debido a esta falta de pruebas científicas, los superalimentos están sujetos a debates continuos. Por ejemplo, el Consejo Europeo de Información Alimentaria (CBI) cuestiona la validez del término superalimento y destaca que los consumidores están mejor asegurando una ingesta balanceada de nutrientes al aumentar la diversidad de alimentos nutritivos en su dieta.

No importa cómo se defina “superalimentos”, los consumidores esperan que sean naturales. Estos alimentos abordan una necesidad del consumidor de productos alimenticios saludables, que los consumidores equiparan a "natural" o incluso "sin procesar".

Como suplementos alimenticios, los consumidores usan superalimentos para complementar una dieta como parte de un estilo de vida saludable: para prevenir enfermedades.

Bajo el término superalimentos, estos no clasifican como productos médicos. Algunos superalimentos tienen un uso médico probado, como la cúrcuma, pero la mayoría no. Por lo tanto, el único enfoque que se le puede consignar a los superalimentos es su uso en la industria de los suplementos alimenticios. Los suplementos alimenticios a base de superalimentos se venden con mayor frecuencia en forma de polvos, seguidos de cápsulas y tabletas.

Los superalimentos se comercializan en una amplia gama de categorías de productos. Incluyen diferentes tipos de bayas (p.e., arándanos, granada, bayas de goji), otras frutas (p.e., camu camu, baobab), granos (p.e., quinua, freekeh), algas (p.e., spirulina, chlorella), vegetales (p.e., col rizada, remolacha), hierbas (p.e., astragalus, cúrcuma, jengibre, ashwagandha), productos de las abejas (p.e., polen de abeja) e incluso pescado (p.e., salmón) y productos lácteos tales como quark.

Dado que esta categoría es muy amplia, en este trabajo de investigación solo se consideran los superalimentos (categorías) donde los países en desarrollo tienen la mayoría de las oportunidades comerciales. Se consideran las siguientes partes de las plantas: hierbas, frutas (bayas), hojas, raíces y semillas. No se consideran los productos de origen animal, como de abejas, pescado y productos lácteos, ni vegetales ni granos. Estos últimos son consumidos mayormente como alimentos en lugar de como suplementos alimenticios. La tabla a continuación ofrece una visión general de los superalimentos más comunes. Esta lista no es exhaustiva ni concluyente.

**Tabla 2.6. Superalimentos más comunes**

Frutas / bayas	Acaí ( <i>Euterpe oleracea</i> )	Camu camu ( <i>Myrciaria dubia</i> )
	Mora ( <i>Morus spp.</i> )	Baobab polvo en fruta ( <i>Adansonia digitata</i> )
	Arándano ( <i>Vaccinium corymbosum</i> )	
Raíces	Maca ( <i>Lepidium meyenii</i> )	Ginseng ( <i>Panax ginseng</i> )
	Rhodiola ( <i>Rhodiola rosea</i> )	Ashwagandha ( <i>Withania somnifera</i> )
Hojas	Moringa ( <i>Moringa oleifera</i> )	Té Matcha ( <i>Camellia sinensis</i> )
Semillas	Chia ( <i>Salvia hispánica</i> )	Quinoa ( <i>Chenopodium quinoa</i> )
Hierbas	Aloe Vera ( <i>Aloe barbadensis</i> )	
Algas	Espirulina ( <i>Arthrospira platensis</i> ) Chlorella ( <i>Chlorella vulgaris</i> )	

**Fuente:** Centre for the Promotion of Imports from developing countries

**Elaboración:** Autores de la tesis

No todas las especies mencionadas anteriormente son igualmente relevantes para los exportadores de los países en desarrollo. Por ejemplo: varias de las frutas o bayas son comúnmente más exportadas y usadas como frutas secas, no como suplementos (por ejemplo, las moras); y otros productos provienen en su mayoría de países específicos (no en desarrollo), por ejemplo, el té matcha de Japón.

Como hay una gran variedad de superalimentos disponibles, para la elaboración de la lista presentada en la tabla 2.5., se seleccionaron especies específicas por categoría de producto. Fuentes de la industria de alimentos indican que las siguientes especies tienen un buen potencial: açaí (*Euterpe oleracea*), maca (*Lepidium meyenii*), moringa (*Moringa oleifera*) y aloe spp. (*Aloe vera* y *Aloe barbadensis*). Estas especies ofrecen oportunidades para los exportadores de los países en desarrollo en áreas con las condiciones adecuadas de crecimiento.

La siguiente tabla muestra información de la CBI sobre el acaí como superalimento, incluida la documentación y referencias disponibles, afirmaciones, orígenes y datos sobre su uso tradicional, ensayos clínicos y patentes archivadas.

**Tabla 2.7. Datos sobre el açaí como superalimento para la Unión Europea**

<b>Definición</b>	<b>Información médica</b>	<b>Usos permitidos como suplemento en Europa</b>	<b>Origen</b>
Euterpe oleracea (açaí) Las bayas de Açaí se comercializan como superfrutas por sus altos niveles de actividades antioxidantes, calcio, vitaminas y minerales esenciales. Las bayas se exportan principalmente en polvo, congeladas o pasteurizadas. En el mercado europeo, el açaí se encuentra principalmente en forma de polvo y en bebidas (por ejemplo, jugos de fruta y batidos).	No hay monografía de la OMS disponible No hay referencias disponibles en Europa. No se ha documentado ningún uso bien establecido o uso tradicional de açaí en medicamentos a base de plantas.	Proyecto BELFRIT: Italia: fruta y semilla Alemania: no incluido Francia y Bélgica: fruta  Los suplementos alimenticios no pueden pretender ser para uso medicinal; Pretensiones de uso, por ejemplo, en el Reino Unido para el polvo de açaí son: "las frutas son ricas en vitamina A, calcio, grasas monoinsaturadas y fibra y son una fuente de hierro ... la vitamina A contribuye al metabolismo normal del hierro, mientras que el calcio ayuda a la coagulación sanguínea normal" "Açaí puede ayudar a mantener la salud de su sangre".	Cultivo y recolección silvestre en América del Sur (Amazonas)

**Fuente:** Centre for the Promotion of Imports from developing countries

**Elaboración:** Autores de la tesis

Según la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard (EEUU), el término superalimento se originó, curiosamente, no de aquellos que estudian formalmente los alimentos, como los nutricionistas y dietistas. El primer ejemplo registrado puede haber tenido lugar a principios del siglo XX alrededor de la Primera Guerra Mundial, utilizado como parte de una estrategia de comercialización de alimentos. La United Fruit Company inició una entusiasta campaña de publicidad para promover su mayor importación de plátanos. Publicó panfletos informativos incluyendo “Puntos acerca de los plátanos y el valor alimenticio del plátano”. Inicialmente, la empresa había anunciado la practicidad de los plátanos en una dieta diaria, siendo barata, nutritiva, digerible fácilmente, disponible en todas partes, buena cuando estaba cocida y sin cocinar, y sellada por la naturaleza en un paquete a prueba de gérmenes.



Para que la gente comiera más, sugirieron agregar plátanos en el cereal para el desayuno, en ensaladas para el almuerzo, y fritos con la carne para la cena.

Sin embargo, la popularidad del término se disparó después de ser respaldado en revistas médicas, debido a que los médicos publicaron sus hallazgos de que una dieta a base de plátanos servía para tratar afecciones como la enfermedad celíaca y la diabetes. La Asociación Médica Estadounidense anunció que los plátanos en la dieta de un niño aliviarían la enfermedad celíaca o la curarían (el gluten no se había descubierto aún como el verdadero culpable). Los plátanos de pronto llevaban un emblema de salud, y las madres convertían el plátano en un alimento básico para sus hijos e infantes, incluso si no tenían la enfermedad celíaca. La United Fruit Company incluyó estos beneficios de salud en su material de promoción y la prensa popular exhibía titulares alardeando sobre los plátanos, generando la obsesión por la dieta del plátano.

La diferencia en el siglo XXI es que la información ahora se propaga a una velocidad viral, de modo que un nuevo súper alimento parece aparecer mensualmente. Los elementos esenciales están en su lugar: la investigación científica sobre un alimento en particular, titulares pegadizos de la prensa popular de ritmo rápido, así como infomerciales y campañas de marketing de las industrias alimentarias involucradas.

En la década de 1970, la grosella espinosa china se globalizó como superalimento, se cultivó en Nueva Zelanda y se envió al mundo, luego de ser rebautizada de manera más amigable como kiwi. Hace apenas unos años, la col rizada era el rey de los superalimentos en los EEUU, rehabilitada como un verde (vegetal) de lujo después de décadas de ser utilizada como una guarnición. De manera similar, la quinua, que durante mucho tiempo fue un cultivo básico en los Andes, se ha convertido últimamente en un alimento que se ha posicionado con fuerza en occidente, y que ha dejado en segundo plano al arroz como alternativa alimenticia. El último participante en este concurso es el açaí brasileño, una fruta purpúrea con pepa, rica en antioxidantes -aunque la mayoría lo llama una baya- que crece en los árboles en la cuenca del río Amazonas.

Una de las estrellas de la alimentación, los arándanos, alcanzó su punto máximo a principios del siglo XXI después de un respaldo indirecto de una investigación patrocinada por el gobierno. En 1991, científicos del Instituto Nacional del Envejecimiento y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) crearon una herramienta de clasificación llamada Capacidad de Absorción Radical de Oxígeno (ORAC). Esta se usó para medir la capacidad antioxidante de los alimentos.

Los antioxidantes son moléculas que pueden ayudar a reducir la cantidad de radicales libres dañinos en el cuerpo y, por lo tanto, se cree que promueven la salud. El USDA proporcionó una base de datos de ORAC en su sitio web destacando los alimentos con altos puntajes de ORAC, incluidos el cacao, las bayas, las especias y las legumbres. Los arándanos y otros alimentos que encabezaban la lista fueron promovidos como combatientes de la enfermedad, incluso si la ciencia era débil, desde el cáncer a la salud del cerebro a la enfermedad cardíaca. Sin embargo, 20 años después, el USDA retractó la información y eliminó la base de datos después de determinar que los antioxidantes tienen muchas funciones, no todas relacionadas con la actividad de los radicales libres. A pesar de la retractación, la producción de arándanos en los EE. UU. Se duplicó entre 1998-2006, y ha seguido aumentando cada año hasta 2016 según los datos del USDA.

Los superalimentos a menudo son nutritivos, pero está claro que el término es más útil para impulsar las ventas que para proporcionar recomendaciones nutricionales óptimas. Una desventaja de los súperalimentos es que el título solo puede hacer que las personas se centren en algunos alimentos específicos, cegándolos a otras opciones igualmente nutritivas que no son tan publicitadas. La variedad en la dieta es importante no solo para obtener el beneficio de comer una amplia gama de vitaminas y minerales esenciales, sino también para evitar que uno coma demasiado (o muy poco) de un nutriente en particular. Las investigaciones han demostrado que la dieta ideal es aquella que se basa en gran parte en plantas y que tiene una gran variedad de frutas, verduras, granos integrales y productos animales saludables. Los superalimentos pueden ser una buena entrada para una alimentación saludable, y comprender el valor nutricional de los alimentos que se consumen puede ser esclarecedor, pero hay muchos alimentos saludables que explorar, incluso si nadie los llama "super".

Otra desventaja o crítica al uso del término "superalimento" es que, aunque el alimento en sí mismo podría ser saludable, el procesamiento podría no serlo. Por ejemplo, el té verde tiene varios antioxidantes. Pero el té verde que se vende en los Estados Unidos generalmente se reduce con téis inferiores y se prepara con cantidades copiosas de azúcar. Los japoneses y los chinos generalmente no beben el té verde con azúcar. Muchos tipos de súperjugos -acai, noni, granada- pueden tener un alto contenido de azúcar. Del mismo modo, muchos granos enteros se procesan de manera que sean más apetecibles y menos saludables. Por ejemplo, la avena integral instantánea es tan poco saludable como el pan blanco excesivamente procesado, ya que aumenta

rápidamente los niveles de azúcar en el torrente sanguíneo una vez consumido, promoviendo resistencia a la insulina, obesidad y diabetes, según una investigación de la Universidad de Harvard.

Incluso las frutas sin azúcar agregada aún contienen calorías, por lo que las personas que están tratando de perder peso deben comer todo con moderación, incluso los superalimentos. Cuando se etiqueta estos alimentos como "súper" y "saludables", las personas piensan que pueden comerlos en cantidades ilimitadas. Pero se debe tener cuidado con la cantidad que se come de ellos, porque se puede ganar peso comiendo demasiada comida saludable.

Actualmente, los científicos no usan el término superalimento. Por ejemplo, una búsqueda de "superalimento" en PubMed, el repositorio de la mayoría de los artículos de revistas biomédicas revisados por pares, arroja menos de una docena de resultados. Y varios de estos estudios realmente advierten sobre los peligros de los superalimentos, como el residuo de arsénico y pesticidas en los alimentos importados.

El término superalimento ha sido incluido en el diccionario Merriam-Webster (el diccionario de palabras en inglés de mayor confianza en los EEUU) lo que confirma su uso generalizado. En este se define un súper alimento como "un alimento (como salmón, brócoli o arándanos) que es rico en compuestos (como antioxidantes, fibra o ácidos grasos) que se consideran beneficiosos para la salud de una persona."

### ***2.3.1. Alimentos nutracéuticos, funcionales y complementos alimenticios***

El término nutracéutico, alimento funcional, alimento enriquecido y complemento alimenticio o suplemento dietético, están muy relacionados entre sí; existiendo una gran cantidad de actividades científicas, industriales y económicas asociadas con ellos con enormes perspectivas de crecimiento. Sin embargo, la población en general no distingue muy bien la diferencia entre dichos términos, tiene un concepto errado sobre estos, y hasta en algunos casos nunca ha oído hablar de algunos de ellos (p.e., nutracéutico).

#### ***i. Nutracéuticos***

La Sociedad Española de Nutraceutica Médica define a los Nutraceuticos como los productos de origen natural con propiedades biológicas activas como vitaminas, ácidos grasos, minerales, fibra o antioxidantes; beneficiosas para la salud y con capacidad preventiva y/o terapéutica definida en relación con enfermedades metabólicas

(obesidad, diabetes, etc.), patologías asociadas a la edad, cardiopatías o enfermedades neuronales (Alzheimer, Parkinson).

Al hablar de nutraceuticos estamos hablando de una medicina biológica y de una categoría muy amplia de productos que deben cumplir los siguientes criterios:

- Ser productos de origen natural.
- Aislados y purificados por métodos no desnaturalizantes
- Que aporten efectos beneficiosos para la salud, como:
  - a) Mejora de una o más funciones fisiológicas
  - b) Acción preventiva y/o curativa
  - c) Mejora de la calidad de vida
- Que aporten estabilidad temporal.
- Con análisis de estabilidad y toxicología.
- Análisis químico.
- Estudios reproducibles de sus propiedades bioactivas
- Estudios en animales de experimentación y en humanos.
- Investigación y Desarrollo de acuerdo con los métodos más avanzados.
- Proceso de desarrollo y validación siguiendo criterios científicos equiparables a cualquier otro medicamento (Criterios FDA).
- Que aporten reproducibilidad, calidad, seguridad y eficacia.

Los nutraceuticos pueden presentarse en una matriz no alimenticia (píldoras, cápsulas, polvo, etc.), de una sustancia natural bioactiva concentrada presente usualmente en los alimentos y que, tomada en dosis superior a la existente en esos alimentos, presumiblemente, tiene un efecto favorable sobre la salud, mayor que el que podría tener el alimento normal. Por tanto, se diferencian de los medicamentos en que éstos últimos no tienen un origen biológico natural. Y se diferencian de los extractos e infusiones de hierbas y similares en la concentración de sus componentes y en que éstos últimos no tienen por qué tener una acción terapéutica.

Un nutraceutico no pretende curar nada a corto plazo, sino prevenir algún tipo de patología, y sólo si se incluyen en una alimentación saludable. En definitiva, el mundo de los nutraceuticos es el mundo de los medicamentos de origen natural.

El término Nutracéutico fue acuñado a partir de los términos “nutrición” y “farmacéutico” en 1989 por el Dr. Stephen DeFelice, Presidente de la Fundación para la Innovación en Medicina (Foundation for Innovation in Medicine, FIM), en Cranfor, Nueva Jersey, Estados Unidos.

**Figura 2.16. Producto Nutracéutico**



**Fuente: Food News Latam**

## ***ii. Alimentos funcionales o enriquecidos***

Los alimentos funcionales aportan al organismo determinadas cantidades de vitaminas, grasas, proteínas, hidratos de carbono y otros elementos necesarios para el organismo.

Los alimentos funcionales suelen presentarse en forma de alimentos para uso diario enriquecidos en determinados nutrientes o sustancias beneficiosas para la salud. Por ejemplo, leche o zumos enriquecidos en vitaminas, minerales, fitosteroles y ácidos grasos esenciales, margarinas, aceites, yogur, etc.

Los puntos fundamentales que deben marcar el uso y comercialización de los alimentos funcionales son:

- a. Los alimentos funcionales no curan por sí solos y no son indispensables en la dieta: una persona sana que sigue una dieta equilibrada ya ingiere todos los nutrientes que necesita, sin que sea necesario que recurra a esta nueva categoría de alimentos.
- b. Un alimento se puede considerar funcional, si además de su capacidad natural de aportar nutrientes, actúa de forma positiva y benéfica sobre una o varias funciones del organismo de manera que contribuyan a mejorar la salud y el bienestar o a reducir el riesgo de padecer enfermedades.

- c. Los alimentos funcionales son al fin y al cabo alimentos y deben demostrar sus efectos en las cantidades que se consideren normales para su consumo en la dieta.
- d. Las propiedades de los alimentos funcionales deben ser probadas y respaldadas por estudios científicos serios, para avalar la veracidad de sus funciones y propiedades

Cuando un alimento funcional ayuda a la calidad de vida, al mantenimiento de la salud o a la prevención de enfermedades, entonces podemos llamarlo Nutracéutico. Desde esta perspectiva los alimentos funcionales son parte de la Nutraceutica.

### ***iii. Complementos alimenticios o suplementos dietéticos***

Se trata de productos utilizados para complementar la dieta que llevan o contienen ingredientes beneficiosos para la salud como vitaminas, minerales, especies vegetales o botánicas, aminoácidos, extractos y concentrados, metabolitos etc., que se usan para suplementar la dieta incrementando la ingesta diaria de esas sustancias.

Estos productos:

- Se presentan generalmente en forma de píldora, cápsula, comprimido o líquido.
- No en forma de alimento convencional ni como el producto exclusivo a ingerir como comida o alimento. Se trata de complementos añadidos en formatos no alimentarios.
- Se etiquetan como "Complementos Alimenticios".
- Pueden ser de origen natural o químico sintéticos y pueden incluir sustancias medicamentosas aprobadas legalmente para tal fin.

Por lo tanto, también muchos complementos alimenticios pueden ser considerados Nutraceuticos, en tanto que las sustancias que aporten sean de origen natural y cumplan los requisitos anteriores para ser considerados Nutraceuticos.

Por último, es importante resaltar que los Nutraceuticos no sólo pueden constituir un suplemento dietético, sino que también pueden utilizarse para la prevención y/o el tratamiento de enfermedades.

Los Nutraceuticos ocupan ese gran espacio que existe entre el alimento y el medicamento y reclaman con fuerza un espacio legal propio que tenga en cuenta sus características e idiosincrasia y que permita desarrollar todo su potencial terapéutico.

#### **2.4. Cultura de la comunidad de Urco Miraño**

La comunidad de Urco Miraño se encuentra en el lago del mismo nombre es colindante con las comunidades de Yurac Yacu y Nuevo Horizonte. Se encuentra en los meridianos longitud  $73^{\circ} 03' 48.42''$  W y latitud  $03^{\circ} 21' 36.48''$  S. Para llegar a esta localidad se tiene que partir desde Mazan en Rápido (duración de la vía 40 minutos). Perteneció al distrito de Mazan, desde donde se toman las embarcaciones en el puerto del mismo nombre.

Pertenecen a la etnia Yaguas, mantienen su idioma en los colegios se les enseña en su idioma y el español, Las casas de los pobladores son de

La comunidad se dedica a la sembrar el plátano, yuca, pijuano, etc, los que lo cosechan y usan para su consumo.

Su aniversario es el 10 de abril, para llegar a la comunidad el único medio es fluvial, cuenta con 03 centros educativos desde Inicial hasta secundaria.

colegios uno primaria y otro de secundaria.

La población actual es de aprox. 600 habitantes.

Sus autoridades son el Teniente Gobernador, Sr. Elmer Pano Tello y los directores de 2 colegios uno es de primaria e inicial y el otro es de secundaria el colegio 601509 cuyo director es el Profesor Teofilo Isuiza.

Es una comunidad organizada, colaborativa, todas las decisiones lo hacen como comunidad respetan a las personas más antiguas, capacitadas, su dirigente es la persona más preparada que vive en la comunidad.

El teniente Gobernador participa en las reuniones de la comunidad, es la persona con otros dos dirigentes que los representan frente a las autoridades de la región, sus decisiones siempre son preocupadas por mantener la naturaleza a su alrededor.

La comunidad preserva sus costumbres las que exhiben a turistas como sus comidas, artesanías y bailes, cuentan con un museo temático donde exhiben sus costumbres cotidianas mezcladas con plantas y animales de la zona.

En su pequeña plaza tienen la imagen de un joven Yagua mirando el horizonte unas bancas y lo que llama la atención son los tachos para basura que segregan entre lo orgánico y no orgánico se nota la limpieza en la zona, aunque no tiene calles de concreto o asfalto, es una comunidad que vive en armonía con el medio ambiente y lo mantiene.

Los comuneros tienen en promedio 10 hectáreas asignadas como propiedad para que los trabajen y se mantengan por familia, estas deben ser trabajadas por la familia

cuando el hijo de uno de los comuneros forma otra familia se le asigna otras hectáreas, las hectáreas se dividen en las que se encuentran más cerca a la orilla del río para los comuneros más antiguos y los que no colindan con la orilla del río es para los comuneros recientes.

Están dispuestos a tener mejoras alternativas de ingresos sin dañar la naturaleza, están acostumbrados a recibir apoyo de la región, a la propuesta de sembrar el acai, lo ven como una buena oportunidad, están dispuestos a ser capacitados, apoyados con la compra de las bayas, inversión de la región con las máquinas.

**Figura 2.17. Vista de Urco Miraño**



**Fuente: Integración amazónica**



## **CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL**

### **3.1. Contexto Global**

#### ***3.1.1. Tendencia actual en la alimentación de la población mundial***

La compañía mundial de investigación de mercado Nielsen en su reporte sobre Bienestar y Salud Global publicado de enero del 2015, señala que a pesar de la increíble atención dedicada a la salud y al bienestar, en los últimos 30 años, el porcentaje de la población mundial con sobrepeso ( $IMC \geq 25$  a  $<30$ ) u obesa ( $IMC \geq 30$ ) aumentó un 28% en los adultos y un 47% en los niños, según al Estudio de la Carga de Enfermedad Global del 2013. El estudio informa que, en el 2013, un estimado de 2,100 millones de personas, casi el 30% de la población mundial, tenían sobrepeso u obesidad.

Como sugieren las cifras del reporte de Nielsen, la obesidad no es solo un problema en los países desarrollados. Aunque las tasas de obesidad son más bajas en los países en desarrollo, el 62% de los 671 millones de personas obesas en el mundo vive en los mercados de dichos países, y lo alarmante es que las tasas se están acelerando.

La buena noticia es que los consumidores de todo el mundo están intentando hacerse cargo de su salud. Casi la mitad (49%) de los encuestados a nivel mundial, en la Encuesta sobre Bienestar y Salud Global de Nielsen, se consideran a sí mismos con sobrepeso, y un porcentaje similar (50%) está tratando activamente de perder peso. Y lo están haciendo al elegir alimentos más saludables, con ayuda de las compañías de alimentos y bebidas. Los fabricantes están reformulando productos para eliminar o reducir el contenido de azúcar, colesterol, grasas trans y saturadas, y sodio de los alimentos. Se están alejando de los ingredientes artificiales e introduciendo productos elevados en atributos deseables como fibra y proteína.

En todo el mundo, la mayoría de los encuestados confía en los métodos comprobados y verdaderos para perder peso: dieta y ejercicio. Tres cuartas partes de los encuestados a nivel mundial que intentan perder peso planean cambiar su dieta, y casi la misma cantidad (72%) planea hacer ejercicio. Comparativamente, bajos porcentajes de los encuestados usan otros métodos para deshacerse de los kilos no deseados: el 11% dice que toma píldoras, barras, y batidos de dieta; el 7% usa medicamentos recetados por su médico y el 6% utiliza otros métodos no descritos en la encuesta.

Entre aquellos que están cambiando su dieta para perder peso, casi dos tercios (65%) dicen que están reduciendo su consumo de grasas, lo que representa un descenso frente al 70% reportado en la Encuesta sobre Bienestar y Salud Global del 2011 de

Nielsen, y el 62% menciona que está comiendo menos chocolate y dulces azucarados, un porcentaje que se mantiene estable desde el 2011. Por el contrario, más de la mitad de los encuestados en todo el mundo (57%) están ampliando sus dietas con alimentos más naturales y frescos, frente al 55% reportado en la Encuesta del 2011.

Comer porciones más pequeñas es el método de dieta elegido por el 41% de los encuestados a nivel mundial y casi la misma cantidad eligen consumir menos alimentos procesados (37%). Una dieta baja en carbohidratos y alta en grasas ha aumentado en popularidad desde el 2011, elevándose en 7% hasta llegar al 25%. Un 19% de los encuestados sigue otro plan de dieta no especificado, y un 11% opta por programas comerciales de adelgazamiento como Weight Watchers.

La reputación de las grasas como enemigo dietético número 1 se está desvaneciendo en América del Norte. Entre el 2011 y 2014, el número de encuestados que dijeron que estaban reduciendo las grasas (59%) se redujo en 14%. Durante el mismo período, el número de norteamericanos encuestados que siguieron una dieta baja en carbohidratos y alta en grasas (23%) aumentó 10%. Mientras que el movimiento bajo en carbohidratos parece estar ganando impulso en América del Norte, la región todavía se mantiene rezagada en su adopción frente a la de Asia-Pacífico, donde el 34% de los encuestados dice seguir una dieta baja en carbohidratos y alta en grasas para bajar de peso, la más alta de cualquier región.

Comer porciones más pequeñas para perder peso es más popular en América del Norte (49%) y América Latina (48%), y el porcentaje de encuestados que consumen menos alimentos procesados es más alto en América del Norte (46%). El uso de programas comerciales de adelgazamiento en Asia-Pacífico, África/Medio Oriente (17% en cada región) supera el promedio mundial (11%).

### ***3.1.2. Atributos buscados en los alimentos por los consumidores a nivel mundial***

Cuando se trata de los alimentos que comemos, los consumidores vuelven a lo básico. Los encuestados calificaron los atributos de salud desde muy importantes a no importantes en sus decisiones de compra. Los atributos más deseables son los alimentos frescos, naturales y mínimamente procesados. Los alimentos con todos los ingredientes naturales y aquellos sin organismos genéticamente modificados (OGM) se consideran cada uno como muy importantes para el 43% de los encuestados a nivel mundial, siendo los porcentajes más altos de los 27 atributos incluidos en el estudio. Además,

aproximadamente cuatro de cada 10 encuestados a nivel mundial dicen que la ausencia de colorantes artificiales (42%) y sabores artificiales (41%) y alimentos elaborados a base de vegetales y frutas (40%) son muy importantes.

Además, los consumidores buscan alimentos funcionales que brinden beneficios que reduzcan el riesgo de enfermedades y/o promuevan una buena salud. Un 36% de los encuestados a nivel mundial califican a los alimentos que son altos en fibra como muy importantes, y aproximadamente tres de cada 10 buscan alimentos que sean elevados en proteínas (32%), tengan granos integrales (30%) o estén fortificados con calcio (30%), vitaminas (30%) o minerales (29%) para cumplir con sus necesidades nutricionales.

Menos es más para aproximadamente un tercio de los encuestados en todo el mundo, quienes dicen que es muy importante que los alimentos sean bajos en colesterol (38%), sal (33%), azúcar (32%) y grasa (30%). Además, aproximadamente una cuarta parte cree que la ausencia de jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (26%) y cafeína (23%) es muy importante, y una quinta parte indica a los alimentos sin gluten (21%) como muy importantes.

Las preocupaciones ambientales y socioeconómicas también se tienen en cuenta en las decisiones de compra. Un tercio piensa que los ingredientes provenientes de fuentes sostenibles (35%) y orgánicos (33%) son muy importantes en sus decisiones de compra, y un 26% dice que las hierbas e ingredientes locales son muy deseables.

Los atributos de salud influyen fuertemente en los alimentos que los consumidores compran, pero no todos los atributos son igualmente importantes en todo el mundo. Existen diferencias notables en la importancia absoluta de los atributos (el porcentaje de quienes dicen que es muy importante) y la importancia relativa (el orden de importancia dentro de la región) en las decisiones de compra.

En Asia-Pacífico, la importancia de los atributos de los alimentos refleja en gran medida los promedios mundiales, con algunas excepciones. El deseo de obtener ingredientes de fuentes sostenibles (43%), es mayor en Asia-Pacífico que en cualquier otra región excepto en América Latina (empate), y es el segundo atributo más importante para los encuestados en la región. La ausencia de cafeína también se califica como más importante en Asia-Pacífico (28%) que en todo el mundo (23%).

En Europa, los porcentajes comparativamente más pequeños califican los atributos de salud como un factor de influencia muy importante para las decisiones de compra.

El número de encuestados que dicen que un atributo determinado es muy importante está por debajo del promedio global en 24 de los 27 atributos incluidos en la encuesta. Solo los productos libres de OGM son más importantes en Europa que a nivel mundial (47% frente a 43%, respectivamente).

En África/Medio Oriente, el porcentaje de encuestados que dicen que un atributo en particular es muy importante en sus decisiones de compra es más alto que el promedio global en 20 de los 27 atributos incluidos en la encuesta. Los ingredientes beneficiosos son particularmente importantes para los encuestados de África/Medio Oriente, siendo los alimentos ricos en proteínas (43%) y fortificados con calcio (44%), vitaminas (43%) y minerales (40%) considerados muy importantes, todos por encima del promedio global. Los ingredientes de fuentes sostenibles son menos importantes en África/Medio Oriente que en todo el mundo (26% frente a 35%, respectivamente). Los alimentos sin OGM también son menos importantes en África/Medio Oriente que alrededor del mundo (39% frente a 43%, respectivamente).

En América Latina, el porcentaje de encuestados que piensan que un determinado atributo es muy importante excede el promedio global de todos los atributos medidos. De hecho, la región está en más del 20% por encima del promedio global para ocho de los 27 atributos. Los atributos "menos es más" son particularmente atractivos en esta región, incluyendo bajo/sin colesterol (25% por encima del promedio mundial), bajo/sin grasa (24% por encima del promedio mundial) y bajo en sal/sodio (22% por encima del promedio mundial). Al igual que en África/Medio Oriente, la fortificación de los alimentos también es más importante en América Latina que en todo el mundo. La región excede el promedio mundial de la importancia de los alimentos enriquecidos con calcio y vitaminas en 21% y 20%, respectivamente.

Sin embargo, los atributos de "regreso a lo básico" y de sostenibilidad son significativamente más bajos en importancia relativa en la región. Por ejemplo, libre de OGM encabeza la lista de atributos muy importantes para los encuestados en todo el mundo, pero está ubicado en el puesto 14 en América Latina. La ausencia de colorantes artificiales (Nº3 en todo el mundo vs. Nº14 en América Latina) y sabores artificiales (Nº4 vs. Nº16), y el uso de ingredientes de fuentes sostenibles (Nº9 vs. Nº19) también son relativamente menos importantes en América Latina.

En América del Norte, el porcentaje de encuestados que dice que un atributo determinado es muy importante en sus decisiones de compra estuvo por debajo del

promedio global en 24 de los 27 atributos de salud incluidos en la encuesta. Una excepción: la ausencia de jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, con un porcentaje por encima del promedio mundial tanto en importancia absoluta como relativa. Citado como muy importante por el 32% de los encuestados (en comparación con el 26% a nivel mundial), la ausencia de jarabe de maíz con alto contenido de fructosa está empatado con libre de OGM como el atributo más importante en América del Norte (N°21 en todo el mundo). Proteína (N°5 en América del Norte vs. N°12 a nivel mundial), granos integrales (N°5 vs. N°14) y control de porciones (N°13 vs. N°19) también son más importantes en América del Norte que en todo el mundo; mientras que todo natural (N°10 en América del Norte vs. N°1 globalmente), sin colorantes artificiales (N°10 vs. N°3) y el uso de ingredientes de fuentes sostenibles (N°23 vs. N°9) son relativamente menos importantes. En la Tabla 3.1. muestra la importancia que le brindan los encuestados a nivel mundial y por continente a los diferentes atributos de salud que la compañía de investigación de mercado Nielsen consultó.

A veces la comida es más que una comida. Aproximadamente el 75% de los encuestados en todo el mundo creen que "son lo que comen" y casi el 80% utilizan activamente alimentos para prevenir problemas de salud y afecciones médicas, como la obesidad, la diabetes, el colesterol alto y la hipertensión.

**Tabla 3.1. Porcentaje de los atributos de salud considerados importantes en las compras**

	Promedio Mundial	Asia - Pacífico	Europa	Oriente Medio / África	Latinoamérica	Norteamérica
<b>De vuelta a lo básico</b>						
Todo natural	43	43	42	53	64	29
Libre de OGM	43	43	47	39	46	32
Sin colorantes artificiales	42	44	42	42	46	29
Sin sabores artificiales	41	42	40	41	45	30
Hecho de vegetales y frutas	40	39	40	47	55	32
De sabores naturales	36	33	33	46	60	31

	Promedio Mundial	Asia - Pacífico	Europa	Oriente Medio / África	Latinoamérica	Norteamérica
<b>Menos es más</b>						
Bajo/Sin Colesterol	38	37	32	43	63	29
Bajo en Sal/Sodio	33	34	26	32	55	30
Bajo/Libre de Azúcar	32	30	29	33	51	27
Bajo/Sin Grasa	30	29	25	33	54	25
Control de porciones	27	29	20	33	32	27
Bajo/Sin Calorías	27	26	22	32	45	25
Sin Jarabe de Maíz con Alta Fructosa	26	25	22	26	28	32
Bajo/Sin Carbohidratos	24	26	19	28	31	22
Libre de Cafeína	23	28	13	27	26	16
Libre de Gluten	21	21	16	28	32	15
<b>Más es más</b>						
Alto en fibra	36	36	28	43	59	30
Alto en proteína	32	34	21	43	50	30
Grano entero	30	29	27	37	47	30
Fortificado con calcio	30	31	23	44	51	23
Fortificado con vitaminas	30	30	24	43	50	23
Fortificado con minerales	29	30	21	40	47	21
Rico en grasas insaturadas	25	26	21	26	35	21
Fortificado con micronutrientes	25	27	18	29	40	17

	Promedio Mundial	Asia - Pacífico	Europa	Oriente Medio / África	Latinoamérica	Norteamérica
<b>Sostenible</b>						
Ingredientes de fuentes sostenibles / Comercio Justo	35	43	25	26	43	20
Orgánico	33	36	28	33	45	24
Ingredientes/Hierbas locales	26	27	23	33	32	20

Fuente: Nielsen

### 3.1.3. *Intención de gasto por alimentos saludables a nivel mundial*

Al dividir a los encuestados globales en cuatro segmentos de intención de gasto, los porcentajes más altos (entre aquellos que calificaron los atributos de salud al menos como ligeramente importantes) solo están moderadamente dispuestos a pagar un monto extra por alimentos saludables: un promedio de 38% en los 27 atributos. Un 27% de los encuestados en todo el mundo están muy dispuestos a pagar un monto extra, seguidos por un 23% que están ligeramente dispuestos y un 12% que no están dispuestos. Si bien no hubo un solo atributo de salud que influyó dramáticamente en estos segmentos de intención de gasto a nivel mundial, se puede sugerir que los precios con un monto extra por atributos saludables no son discriminatorios en general, aunque se observa que existen diferencias regionales.

Para la mayoría de los atributos, también hay una brecha entre el porcentaje de encuestados que dicen que un atributo de salud es muy importante y el porcentaje que está muy dispuesto a pagar un monto extra. Por ejemplo, el 43% de los encuestados a nivel mundial dice que la ausencia de OGM es muy importante en los alimentos que compra, pero solo el 33% está muy dispuesto a pagar un monto extra por estos productos: una diferencia de 10%.

Una excepción notable son los alimentos orgánicos. El 33% de los encuestados dice que los atributos orgánicos son muy importantes y el mismo porcentaje también está muy dispuesto a pagar un monto extra por estos productos.

La voluntad de pagar un monto extra por los beneficios saludables es mayor en los mercados en desarrollo que en cualquier otro lugar. Más de nueve de cada 10 encuestados en América Latina (94%), Asia-Pacífico (93%) y África/Medio Oriente

(92%) están dispuestos a pagar más por los alimentos con atributos saludables, comparado con un 79% en Europa y 80% en América del Norte.

En la escala de disposición a pagar, el mayor porcentaje de encuestados en América Latina está muy dispuesto a pagar un monto extra (promedio de 38% para todos los atributos), seguido por aquellos que están moderadamente dispuestos (36%) y ligeramente dispuestos (20%). Sin embargo, no todos los atributos mantienen porcentajes iguales o similares en esta región. Por ejemplo, más de la mitad de los encuestados (51%) está muy dispuesto a pagar un monto extra por los productos totalmente naturales, pero solo alrededor de un cuarto (27%) está muy dispuesto a pagar un monto extra por los productos sin jarabe de maíz con alto contenido de fructosa.

Casi lo mismo sucede en África/Medio Oriente, donde el 36% está muy dispuesto a pagar un monto extra, el 36% está moderadamente dispuesto y el 20% está ligeramente dispuesto, en promedio. Todos los atributos tampoco se ponderan por igual en esta región. Los encuestados están más dispuestos a pagar por todos los beneficios naturales (52%), en comparación con solo el 27% que están muy dispuestos a pagar más por los productos sin jarabe de maíz con alto contenido de fructosa.

La disposición a pagar más en Asia-Pacífico se asemeja más al gasto promedio global: un 41% está moderadamente dispuesto a pagar un monto extra, un 30% están muy dispuestos y un 22% están ligeramente dispuestos. Todos los atributos en esta región se ponderan de manera más similar, pero aún existen algunas diferencias. La mayor brecha de disposición a pagar también se da entre aquellos que están dispuestos a pagar por productos totalmente naturales (43%) y aquellos que están muy dispuestos a pagar por productos sin jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (22%).

En Europa y América del Norte, el porcentaje de encuestados dispuestos a pagar un monto extra está por debajo del promedio global para todos los atributos. Solo un 19% de los encuestados europeos está muy dispuesto a pagar un monto extra, mientras que un 34% está moderadamente dispuesto y un 26% está ligeramente dispuesto, en promedio. La voluntad de pagar un monto extra es similar para la mayoría de los atributos en esta región, con algunas diferencias. Un 31% de los encuestados europeos están muy dispuestos a pagar un monto extra por los alimentos totalmente naturales, el más alto de cualquier atributo medido, pero solo el 13% está dispuesto a pagar un monto extra por los productos sin cafeína.



La escala de disposición a pagar en América del Norte es casi idéntica a la de Europa: el 21% está muy dispuesto a pagar un monto extra, el 33% está moderadamente dispuesto y el 26% está ligeramente dispuesto, en promedio. Todos los atributos se ponderan de manera similar en esta región. La brecha entre los atributos por los cuales los encuestados están más dispuestos a pagar un monto extra (productos orgánicos y libres de OGM, ambos en un 25%) y menos dispuestos a pagar más (fortificados con calcio y minerales, ambos con un 17%) es solo 6%.

#### ***3.1.4. Decisión de compra de productos saludables por grupos de edad a nivel mundial***

Si bien los atributos saludables son factores importantes en las decisiones de compra para todos los grupos de edad, los porcentajes son más bajos entre los encuestados de la Generación Silenciosa (> 65 años). Las calificaciones de los atributos saludables son más altas entre los Millennials (21-34 años), seguidos por los Baby Boomers (50-64 años), la Generación X (35-49 años) y la Generación Z (< 20 años). Los atributos que obtienen el mayor favor incluyen productos que son libres de transgénicos, no tienen colorantes/sabores artificiales y son completamente naturales.

Ciertos atributos, sin embargo, son más importantes para las generaciones más jóvenes y otros para los consumidores mayores. El 40% de los encuestados de la Generación Z dice que los ingredientes obtenidos de manera sostenible son muy importantes en sus decisiones de compra, seguidos por los Millennials (38%) y la Generación X (34%), en comparación con solo el 21% de la Generación Silenciosa. Por el contrario, los productos sin azúcar y con bajo contenido de azúcar son más importantes para los consumidores mayores. Un 37% de los Baby Boomers y un 33% de la Generación Silenciosa dicen que estos atributos son muy importantes, en comparación con el 26% de la Generación Z y el 31% de los Millennials.

La voluntad de pagar un monto extra por atributos saludables también disminuye con la edad. La Generación Z y los Millennials están más dispuestos a pagar un monto extra por todos los atributos, incluso aquellos que son más importantes para la Generación X y los Baby Boomers.

La brecha generacional es particularmente pronunciada en el caso de los alimentos funcionales que reducen el riesgo de enfermedades o promueven la buena salud y los alimentos social y ambientalmente responsables. Por ejemplo, el 41% de la Generación

Z y el 32% de los encuestados Millennials están dispuestos a pagar un monto extra por los ingredientes de fuentes sostenibles, en comparación con el 21% de los Baby Boomers y el 16% de la Generación Silenciosa. La Generación Z y los Millennials también son líderes en el movimiento sin gluten. Un 37% de los encuestados de la Generación Z y 31% de los Millennials están muy dispuestos a pagar un monto extra por productos sin gluten, mientras que solo el 22% de los Baby Boomers y el 12% de los encuestados de la Generación Silenciosa están dispuestos a hacerlo.

Un 64% de los encuestados dicen que compran alimentos en tiendas especializadas que venden una amplia variedad de alimentos saludables. El porcentaje es aún mayor en los mercados en desarrollo conscientes de la salud: Un 73% en Asia-Pacífico, 79% en África/Medio Oriente y 71% en América Latina dicen que compran en tiendas especializadas. Los consumidores más jóvenes también tienen más probabilidades de comprar en tiendas especializadas. El 69% de la Generación Z y el 70% de los encuestados Millennials informaron haberlo hecho, en comparación con el 51% de los Baby Boomers y el 43% de los encuestados de la Generación Silenciosa.

### ***3.1.5. La importancia para las ventas de la etiqueta en el empaque***

Las descripciones de las propiedades saludables en las etiquetas de los empaques ayudan a impulsar las ventas. Una revisión de los datos de compras indica que estas descripciones son más fuertes cuando se agregan a productos que ya se consideran saludables. Los productos saludables con textos destacados sobre sus propiedades saludables en el empaque tienden a superar a todas las categorías en general.

De acuerdo con la calificación de los consumidores sobre la importancia de los atributos, las ventas de productos con la descripción en el paquete de "natural" y "orgánico" han crecido un 24% y un 28%, respectivamente, durante el período del 2012 al 2014. También en consonancia con el interés de productos más puros/naturales, las ventas de productos dietéticos/light endulzados artificialmente disminuyeron un 12%, mientras que los productos endulzados naturalmente con Stevia crecieron un 186%.

Las ventas de productos con descripciones de ingredientes saludables también están creciendo en todas las categorías. Los productos con descripciones sobre el contenido de sal (bajo o reducido en sodio) y la adición de fruta real crecieron un 7% entre el 2012 y 2014, mientras que los productos con contenido reducido o sin contenido de grasa crecieron un 4%.

Solo un 63% de los encuestados a nivel mundial confían en las descripciones de salud en los paquetes de alimentos, y el porcentaje es más bajo en Europa (51%) y América del Norte (56%).

### ***3.1.6. Tendencia de las ventas de alimentos saludables a nivel mundial***

A nivel mundial, las ventas de categorías saludables e indulgentes (no saludables) aumentaron entre los años 2012 y 2014, pero las categorías saludables superaron a las categorías indulgentes (+5% y +2%, respectivamente). Durante el mismo período, las ventas en categorías semi-saludables cayeron un 1%. Las categorías saludables en el estudio incluyen batidos lácteos, frutas, bebidas deportivas, té, verduras, agua y yogur. Las categorías indulgentes incluyen refrescos carbonatados, papas fritas, chocolate y galletas. Las categorías semi-saludables incluyen pan, queso, cereal, barras de granola, jugo, palomitas de maíz y pretzels.

Alrededor del mundo, las categorías saludables reportaron el mayor crecimiento de ventas en las regiones en desarrollo entre el 2012 y 2014. Las ventas crecieron un 20% en África/Medio Oriente, un 16% en América Latina y un 15% en Asia-Pacífico. Las categorías indulgentes también crecieron en las regiones en desarrollo, pero a un ritmo más lento que las categorías saludables (+11% en África/Medio Oriente, +7% en América Latina, +5% en Asia-Pacífico).

En América del Norte, las ventas de las categorías saludables crecieron un 7% entre el 2012 y 2014, pero las categorías semi-saludables e indulgentes disminuyeron (-3% y -2%, respectivamente). La disminución de las categorías indulgentes en la región fue impulsada por la disminución en las ventas de refrescos carbonatados, que cayó un 8% entre el 2012 y 2014. Por el contrario, las ventas de patatas fritas y chocolate crecieron un 3% y un 5%, respectivamente, durante el mismo período. En Europa, solo crecieron categorías indulgentes, con un aumento del 1%, mientras que las categorías sanas y semi-sanas disminuyeron (-2% y -1%, respectivamente).

Los combustibles saludables, como las bebidas deportivas, el agua y la fruta, se encuentran entre las categorías saludables de mayor crecimiento. Las ventas de bebidas deportivas aumentaron un 8% a nivel mundial (aumentando en todas las regiones excepto en Europa, -6%), siendo las regiones en desarrollo las que impulsaron principalmente el crecimiento. Entre los años 2012 y 2014, las ventas de bebidas deportivas aumentaron un 51% en Asia-Pacífico, un 25% en África/Medio Oriente y un

10% en América Latina. Las ventas de agua (+7% a nivel mundial) también crecieron en todas las regiones, especialmente en las regiones en desarrollo (+23% en Asia-Pacífico, +18% en África/Medio Oriente y +19% en América Latina).

En consonancia con el repunte de las ventas de bebidas saludables, las ventas de refrescos carbonatados disminuyeron un 1% a nivel mundial entre el 2012 y 2014. Las mayores disminuciones se registraron en América del Norte (-8%), pero Asia-Pacífico también bajó (-1%) y Europa permaneció igual. Sin embargo, las ventas de refrescos crecieron en África/Medio Oriente y América Latina (16% y 6% respectivamente).

### ***3.1.7. Tendencia en los últimos años en las ventas de los superalimentos***

Según la investigación de la empresa Mintel, entre 2011 y 2015 hubo un fenomenal aumento del 202% a nivel mundial en el número de nuevos productos alimenticios y bebidas lanzadas con los términos "superalimento", "superfruta" o "supergrano". Y la tendencia en el lanzamiento de este tipo de productos es creciente año tras año. Solo en el 2015 hubo un aumento del 36% a nivel mundial. Ese año los Estados Unidos lideró los lanzamientos de este tipo de productos (30%), seguido de Australia (10%), Alemania (7%), el Reino Unido (6%) y Canadá (6%). El aumento en los lanzamientos se produce como resultado de la fuerte demanda de los consumidores de productos altamente nutritivos. Hoy, más de siete de cada 10 consumidores en Francia (72%), Alemania (71%), Italia (73%) y España (72%) coinciden en que los beneficios de los alimentos naturales, como frutas y verduras, son preferibles a los beneficios añadidos de los alimentos funcionales.

La investigación de Mintel revela que el concepto de superalimento se ha extendido más allá de la comida y la bebida. De hecho, mientras que el 43% de los productos lanzados con las palabras "superalimento", "superfruta" o "supergrano" en la descripción del producto estuvieron dentro de la categoría de alimentos entre el 2011 y 2015, 11% se ubicó en la categoría de bebidas, 30% en la de belleza y cuidado personal, mientras que 12% estaba en la categoría de salud e higiene y 4% en la categoría de mascotas.

### ***3.1.8. Pronóstico del crecimiento de las ventas del acaí para el periodo 2016-2026***

El rubro de Alimentos & Bebidas está listo para seguir siendo el mayor segmento del mercado mundial de la fruta de acaí. De un valor de mercado de más de 500 millones

de dólares en el año 2016, debería alcanzar casi 2 mil millones de dólares en ingresos al final del período de previsión (2026), con una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 13% en términos de valor. En términos de volumen, el segmento de Alimentos & Bebidas fue un poco más de 238,000 toneladas en 2016, y se predice que aumentará a poco más de 800,000 toneladas para el año 2026, lo que representa una TCAC de 12.9% en términos de volumen. La TCAC del segmento de Alimentos & Bebidas en el mercado mundial de la fruta de acaí, es más alta que todos los otros segmentos cuando se ve en función del pronóstico.

El porcentaje de ingreso del segmento de Alimentos & Bebidas fue más del 75% del mercado mundial de la fruta de acaí en el 2016, y se espera que aumente a casi 80% a finales del 2026. Un aumento masivo de 2.31% puede ser atribuido exclusivamente al segmento de Alimentos & Bebidas, y se prevé que este crecimiento se producirá a expensas de todos los demás segmentos en el mercado global de fruta de acaí. Se prevé que la participación en el mercado del segmento Alimentos & Bebidas aumente significativamente durante el período de pronóstico debido a la creciente demanda en la industria de jugos de superfrutas como resultado de las preferencias cambiantes a favor de las bebidas saludables. Tasas de crecimiento de año a año fluctuantes entre el 11% y 9.9% para el periodo 2016-2026 pueden suponerse para el segmento de Alimentos & Bebidas, logrando que se registre el mayor crecimiento en el mercado global de la fruta de acaí. Existe una oportunidad absoluta en dólares de más de 1.8 mil millones en el segmento de Alimentos & Bebidas del mercado global de fruta de acaí.

El segmento de alimentos Nutracéuticos representó poco más del 10% del mercado global de fruta de acai en el año 2016 y se anticipa que este segmento perderá 1.24% en el transcurso del periodo analizado. Sin embargo, se predice que el segmento de Nutracéuticos será testigo de tasas de crecimiento de año a año que oscilarán entre el 9.4% y el 8.4% durante el período 2016-2026 convirtiéndolo en el segundo segmento más alto después del segmento Alimentos & Bebidas en el mercado global de fruta de acaí. En 2016, el segmento de Nutracéuticos valió más de 75 millones de dólares y se pronostica que crecerá a casi 225 millones de dólares a fines de 2026, registrando una TCAC de 11.3% en términos de valor. Con respecto al volumen, el segmento de Nutracéuticos registró cerca de 34,000 toneladas en 2016 y se prevé que aumente a más de 95,000 toneladas hacia el final de la década, registrando una TCAC de 11.2% en términos de volumen. En el segmento de alimentos Nutracéuticos del mercado mundial

de las frutas de acaí durante el período de 10 años comprendido entre el 2016 y 2026, se puede explotar una oportunidad absoluta de más de 135 millones de dólares.

El aumento de la conciencia y un cambio notable hacia alternativas más sanas son responsables del aumento en la demanda de los Nutracéuticos de fruta de acaí. Los Nutracéuticos están disponibles en forma de polvo, cápsulas o tabletas que se pueden consumir directamente. Estas cápsulas o tabletas son ricas en el valor de ORAC y contienen altos antioxidantes que conllevan a diversos beneficios para la salud. Este aumento en la demanda de Nutracéuticos de fruta de acaí está impulsando el consumo y la participación en los ingresos del segmento de alimentos Nutracéuticos en el mercado global de fruta de acaí.

Se estima que en el 2016 se vendieron más de 300,000 toneladas de productos de fruta de acaí en todo el mundo. La compañía de investigación Future Market Insights anticipa un aumento impresionante en el consumo mundial de productos de fruta de acaí, y espera que las ventas globales superen el millón de toneladas para fines de 2026. Durante este período de pronóstico, el mercado mundial de fruta de acaí reflejará un volumen TCAC de 12.5%. En términos de valor, el mercado global de fruta de acaí se estimó en 696 millones de dólares en el 2016, y se espera que alcance los 2,285.7 millones de dólares a fines del 2026, con una TCAC de 12.6%.

Además del creciente uso de fruta de acaí en la producción de cosméticos orgánicos, el informe también observa que el sólido contenido nutricional de los productos de fruta de acaí les ha ayudado a ganar relevancia en la producción de bebidas proteínicas y otras bebidas. Del mismo modo, las ventas de fruta de acaí aumentaron en los últimos tres años debido a la percepción positiva hacia los superalimentos. El informe predice que, en los próximos años, la demanda de pulpa de acai será considerablemente más alta que las frutas de acaí secas. El mayor contenido nutricional de la pulpa de acai lo ayudará a obtener más del 80% de las ventas mundiales de fruta de acai durante el período de pronóstico.

El incremento de la demanda de todo conservado natural para frutas congeladas, junto con la creciente preferencia por el acaí con guaraná (en América Latina) también ha impulsado la relevancia de la fruta de acaí. En el 2017 y en adelante, los productos de fruta de acaí se utilizarán principalmente para aplicaciones de alimentos y bebidas, y se espera que los ingresos aumenten a una tasa de crecimiento anual compuesta del 13%. También se espera que la aplicación de fruta de acaí en la producción de

nutracéuticos gane tracción, mostrando una oportunidad absoluta de cerca de 137 millones de dólares entre el 2016 y 2026.

Según el informe, se espera que el mercado más grande para la fruta de acaí sea Latinoamérica. Con más del 55% de participación, América Latina dominará las ventas mundiales de fruta de acaí hacia el final del período de pronóstico. Acai Frooty, con sede en Brasil, se encuentra entre los principales actores en el mercado mundial de fruta de acaí. También se observa a Phyto Nutraceuticals Inc. de Sudáfrica como fabricante prominente de productos de fruta de acaí, mientras que empresas basadas en EEUU como Sambazon, Inc., Acai Roots, Inc., Nativo Acai, Acai Exotic LLC., Jamaba Juice, Inc., Sunfood, Naked Juice Company y The Coca-Cola Company también se perfilan en el informe como participantes activos del mercado global de fruta de acaí. Debido a la densa presencia de los fabricantes de fruta de acaí en el mercado mundial, también se espera que América del Norte esté a la vanguardia, registrando un crecimiento desenfrenado con un 12.8% de TCAC.

### ***3.1.9. El uso del fruto del acaí en la industria cosmética***

Hoy en día, los consumidores son cada vez más conscientes de los beneficios de la fruta de acaí, en particular para el uso de productos de fruta de acaí en la producción de cosméticos orgánicos. Poco a poco, los consumidores se están acostumbrando al hecho de que la fruta de acaí promueve una piel más saludable con aspecto juvenil y elasticidad. Los productos de fruta de acaí son ricos en vitamina A, C y E, y ayudan en la regeneración de la piel. Además de esto, la fruta de acaí tiene numerosos beneficios para la piel, debido a que se utilizan en diversos productos tales cremas anti-envejecimiento.

La creciente demanda de cosméticos premium y productos de cuidado personal es uno de los principales factores que afectan la demanda de cosméticos orgánicos de fruta de acaí. Se espera que la creciente población de clase media en todos los países contribuya al crecimiento del mercado, ya que este grupo de consumidores busca constantemente productos cosméticos y de belleza de primera calidad. Esto es cierto en el caso de los consumidores de clase media en China. Para el 2030, se espera que la población de clase media en el país ocupe más de un tercio de su población total.

El mercado de los cosméticos naturales y orgánicos está experimentando una tasa de crecimiento significativa ya que los consumidores están cada vez más interesados en

las fuentes de los ingredientes utilizados en dichos cosméticos. El aumento de la conciencia de salud y belleza entre los consumidores en todo el mundo está impulsando la industria de cosméticos y cuidado personal orgánico. El último informe de la compañía de investigación Future Market Insights proyecta que aumentar el uso de fruta de açaí en productos cosméticos orgánicos jugará un papel fundamental en el impulso de las ventas mundiales de esta fruta en el futuro.

### ***3.1.10. Aprovechamiento de los productores peruanos de las tendencias de la alimentación saludable a nivel mundial***

La Selva peruana puede aprovechar el consumo creciente de frutas exóticas como superalimentos en Asia, Europa y EE.UU.

El consumo de camu camu, pitahaya y açaí es una tendencia a nivel mundial debido a sus propiedades nutricionales. Las regiones de Amazonas, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y San Martín debido a su gran potencial agrícola, pueden aprovechar esta tendencia alimenticia por dichos superalimentos para incrementar la producción de estos de tal manera que favorezca social y económicamente a los habitantes de dichas zonas.

Según el programa Sierra y Selva Exportadora, uno de los países cuyo mercado resalta por el aumento de su consumo de frutas exóticas es China, el cual presentó una tasa anual de crecimiento de 20% entre el 2014 y 2015. Dos casos más que destacables son los de Kuwait y Vietnam, cuyas importaciones de frutas exóticas se elevaron en un 164% y 122% respectivamente durante el mismo periodo.

Otros países que sobresalen por el crecimiento en sus índices de importaciones de frutas exóticas son Tailandia y Malasia con un 30% y 37% respectivamente para el periodo del 2014 al 2015.

Estas frutas exóticas de la amazonia peruana consideradas superalimentos están teniendo en los últimos años una gran acogida tanto en Europa como en Estados Unidos, por la tendencia de sus poblaciones a consumir alimentos que les brinden una dieta balanceada, donde los múltiples beneficios nutricionales y la elevada cantidad de antioxidantes que poseen estas frutas les otorgan una prioridad de consumo preferente frente a otros alimentos.

A partir del año 2011, el programa Sierra y Selva Exportadora ha impulsado el cultivo de berries o bayas (el arándano, la frambuesa, el aguaymanto), sobre todo para



su exportación, habiendo sido el resultado mucho mejor de lo esperado. El éxito logrado por estas frutas se debe a que año tras año estos superalimentos están ganándose una gran reputación al ser considerados como alimentos que retardan el envejecimiento, combaten diversas enfermedades como el cáncer, refuerzan el sistema inmunológico, ayudan con la pérdida de peso, entre otros beneficios.

Una muestra del aprovechamiento del boom por el consumo de superalimentos a nivel mundial es que, en la última década, el Perú ha estado desarrollando campañas y participando en ferias en el exterior en las cuales está tratando de posicionar la amplia variedad de superalimentos que cultiva. Una de las últimas campañas desarrolladas ha sido la de Super Foods Perú. Esta campaña va dirigida a un creciente nicho de consumidores norteamericanos, asiáticos y europeos, los cuales cada vez más están interesados en el cuidado de su salud y la búsqueda de su bienestar a través de una alimentación saludable y balanceada, lo cual logran con el consumo de productos que contienen de manera natural componentes que le brindan excelentes defensas al organismo.

Cada vez más es alta la participación de los empresarios agroindustriales en ferias internacionales relacionadas con este sector.

Si en años anteriores las uvas, los espárragos y las paltas fueron los alimentos por los cuales apostaron los agroexportadores peruanos, ahora la mira está en los superalimentos entre los cuales destacan granos como la quinua y frutas como los arándanos y cítricos para poder satisfacer así la creciente demanda mundial por este tipo de alimentos.

Perú ha identificado alrededor de treinta superalimentos, entre ellos granos, frutas y hortalizas, los cuales pueden crecer en casi todo el suelo cultivable del país, debido a la amplia variedad orográfica que posee.

El país también pretende liderar el comercio electrónico de alimentos frescos a China, donde este tipo de consumo está en crecimiento.

Para alcanzar este objetivo, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú ha abierto tres oficinas comerciales en China (Hong Kong, Pekín y Shanghái), las cuales permitirán ofrecer apoyo para la distribución directa al consumidor chino de productos agroindustriales, principalmente de los superalimentos dada la creciente demanda de estos en dicho país.

### ***3.1.11. El consumo de frutas congeladas como alimentos saludables en EEUU***

El mercado de frutas congeladas en los EEUU se ha caracterizado por presentar un crecimiento sostenido en los últimos años por el creciente consumo por parte de la población de jugos y batidos de frutas, sobre todo porque muestran confianza en la frescura de las frutas congeladas. Esto ha permitido que dicho sector crezca en un 7% en ventas y un 8% en volumen el año 2016 respecto al año anterior. El pronóstico es que este sector siga creciendo a un promedio de 2,7% en los próximos cinco años (2017 – 2021), llegando alcanzar un monto aproximado de 1.600 millones de dólares en ventas el año 2021 y un volumen de 345 mil toneladas de fruta congelada.

Este incremento en el sector se debe principalmente por el continuo interés de la población estadounidense por el consumo de alimentos saludables, nutritivos y frescos. Y dada la aceptación de la población por las frutas congeladas se puede utilizarlas para la fabricación y venta de jugos y batidos. Este tipo de productos elaborados se comercializa principalmente a través de los supermercados e hipermercados.

En el 2016 los principales exportadores a nivel mundial de frutas congeladas comestibles fueron Canadá, Chile, EEUU, Polonia y Perú. De estos cinco ha sido Chile el que presentó el mayor incremento en la exportación de estos frutos en el año 2016 respecto al 2015, siendo dicho incremento del 15,2%. Pero es el Perú el que ha presentado la mayor tasa de crecimiento promedio anual para el periodo del 2012 al 2016, siendo esta tasa del 20,1%.

Para el mismo año 2016 los principales importadores a nivel mundial de frutas congeladas comestibles fueron EEUU, Alemania, Francia, Japón y Canadá. Para el periodo del 2012 al 2016 el país que presentó una mayor tasa de crecimiento promedio anual fue EEUU, siendo esta tasa del 5,3%. El mismo año 2016 EEUU importó 247 mil toneladas de este tipo de frutas. Pero el país que presentó mayor crecimiento el 2016 respecto al 2015 ha sido Alemania con una tasa del 9,2%.

Para el año 2016 EEUU importaba la mayor cantidad de frutas congeladas desde Canadá, Chile y México, los cuales representaron el 42% del total de las importaciones de este tipo de frutas. Siendo de estos países Chile el que más ha visto crecer sus exportaciones de fruta congelada a EEUU, siendo la tasa de crecimiento promedio anual para el periodo 2012 al 2016 del 59,3%.

### ***3.1.12. La creciente obsesión por los superalimentos en los EEUU***

En EEUU algunos superalimentos reinan sobre otros. En este país hay casi 250,000 búsquedas mensuales en Google de superalimentos como la palta, la col rizada, la cúrcuma, los arándanos, la coliflor y el coco, según Search Laboratory, una empresa global de marketing de motores de búsqueda.

Las búsquedas de superalimentos específicos varían según la ciudad. Los Ángeles y Portland encabezan el número promedio de búsquedas de cúrcuma, un excelente antiinflamatorio que se sabe que alivia el malestar estomacal. Los neoyorquinos buscaron bulgur, que es un tipo de grano, mientras que en Seattle como en Washington tuvieron el mayor número promedio de búsquedas de la col rizada. Portland también apareció en las 10 principales ciudades buscando cada superalimento, convirtiendo a Portland en el área más hambrienta de superalimentos en los EEUU.

### ***3.1.13. Principales actores del comercio mundial de açaí***

Brasil es el principal y más grande productor y exportador de açaí como pulpa de fruta. También exporta el açaí en forma de polvo liofilizado, esencia, extracto, como insumo para la elaboración de cosméticos y perfumes, alimentos, compuestos o insumos aromáticos, entre otras presentaciones.

Sambazon, el principal exportador de la baya, ha aparecido como un administrador improbable de la cosecha. El presidente de la compañía, Ryan Black, probó la fruta por primera vez a finales de los años 90, cuando era prácticamente desconocida en Estados Unidos. Black fue un ex capitán de fútbol en la Universidad de Colorado, Boulder. Desde entonces arrinconó el mercado de exportación de açaí, en parte pagando un precio mínimo garantizado a los cosechadores, protegiendo los salarios de sumergirse demasiado bajo. Según un estudio de sostenibilidad, los trabajadores de la cadena de suministro vertical de Sambazon pueden ganar hasta tres veces más de lo que el brasileño promedio lleva a casa. Más allá de hacer esfuerzos para demostrar que su cosecha sea sostenible, la compañía ha empezado a financiar escuelas locales para la educación agroforestal e incluso ha dedicado parte de sus fondos de comercio justo a los servicios de salud y de cuidado de niños en la región.

El mercado nacional brasileño de açaí está estructurado como un juego de pasar el bastón. El ascenso de la baya a la fama en conjunto con la migración interna produjo una red fluida y descentralizada: el tipo que recoge la fruta vende al tipo con el bote,

que le vende al tipo con el bote más grande, que le vende al tipo con un puesto en el mercado, que vende al tipo con la tienda de procesamiento, que convierte la fruta en puré congelado y lo envía a los distribuidores en Río y São Paulo. De acuerdo con los estudios de la economía del açaí, estas etapas de la cadena a menudo están desconectadas, sus trabajadores desconocen e invierten en los pasos que vienen antes. Esto plantea un riesgo para la sostenibilidad a largo plazo. Si un operador ambicioso aguas arriba decide que es más fácil y más barato simplemente cortar los árboles de açaí, el ecosistema podría colapsar. Pero por ahora, esta economía naciente ofrece bajas barreras de entrada en una región que necesita muchas oportunidades.

Debido a esto, el boom del açaí no ha creado una narrativa fácil de explotación. Para los consumidores urbanos en ciudades como Belém, según Black, el costo del açaí ha aumentado considerablemente. Para otros, como los habitantes de las riberas amazónicas donde se cultiva el acaí, la tendencia ha significado una afluencia repentina de dinero en efectivo, trayendo capitales a ciudades aisladas. Para quienes aprenden técnicas sostenibles, el auge podría significar una fuente de ingresos a largo plazo para la región; para otros impulsados a hacer dinero rápido, el auge podría seguir siendo eso, un boom.

A medida que la manía de açaí ha progresado, incluso las multinacionales se han aferrado a la tendencia, con Coca-Cola y Pepsi vendiendo bebidas con algo de açaí. La baya, por ahora, sigue siendo cosechada en la naturaleza, pero algunos de los que estudian la sostenibilidad en la región se preocupan de que el aumento de la demanda del cultivo en última instancia pueda afectar las operaciones de cosecha silvestre y resulte en plantaciones de açaí en gran escala que destruyan el ecosistema de la región.

Más allá de Brasil, otros países aprovechan las propiedades de la fruta del acaí para elaborar productos con mayor valor agregado que los jugos o bebidas con acaí abriendo así nuevos mercados para dicho superalimento.

Países como Canadá, Polonia, Suiza y Corea del Sur elaboran productos para el cuidado de la belleza personal como mascarillas, cremas humectantes o antiarrugas, limpiadores faciales, soluciones exfoliantes, entre otros; los cuales los venden a nivel mundial.

Francia, Italia y Emiratos Árabes Unidos transforman el acaí que importan en otros productos que sirven de materia prima o insumo para productos de belleza o

alimenticios. Reino Unido elabora bebidas, mascarillas, cremas corporales, e insumos para productos de belleza, velas aromáticas, entre otros.

Alemania produce suplementos nutricionales, productos alimenticios, insumos para otros productos, entre otros. Australia y Singapur producen insumos en base a acaí para otros productos alimenticios.

#### ***3.1.14. EEUU: El principal importador de acaí a nivel mundial***

El principal mercado que actualmente compra acaí en sus diversas formas es el mercado de los EEUU. Los productos elaborados en base al acaí se han hecho populares en los Estados Unidos, donde se han comercializado para fines de pérdida de peso y antienvjecimiento, estando disponibles en forma de jugos, polvos, suplementos nutricionales, productos de belleza, entre otros. Pero también esta creciente popularidad del acaí entre la población de los EEUU ha hecho que la Comisión Federal de Comercio de dicho país haya tomado medidas contra las empresas que comercializan productos de pérdida de peso en base a acaí de maneras supuestamente engañosas.

En EEUU, si se desea comprar las bayas de acaí estas no vienen como una fruta entera, sino como puré congelado. Sólo se puede encontrar en la sección de congeladores de las tiendas locales de alimentos saludables, como en Whole Foods, o comprarse en línea a través de Amazon o en uno de los sitios web de uno de los mayores productores, Sambazon.

Un estudio del 2011 realizado en el mercado estadounidense mostró que los americanos prefieren consumir el acaí en jugos, batidos y sorbetes. La mayoría de los consumidores que se decantan por este tipo de alimentación saludable son las mujeres jóvenes dado que ellas son conscientes de la importancia de tener este tipo de alimentación.

#### ***3.1.15. Regulaciones y normas de ingreso para el acaí al mercado de los EEUU***

En general, para el ingreso a EEUU de alimentos frescos y procesados existen entidades, certificaciones y leyes que regulan dicho ingreso:

##### ***i. Departamento de Agricultura de los EEUU (USDA)***

Brinda liderazgo en alimentación, agricultura, recursos naturales, desarrollo rural, nutrición y temas relacionados basados en políticas públicas, la mejor ciencia disponible y una gestión eficaz dentro de los EEUU. Uno de sus objetivos estratégicos es brindar

a todos los estadounidenses acceso a un suministro de alimentos seguro, nutritivo y seguro, mediante las siguientes acciones:

- Prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos y proteger la salud pública.
- Brindar acceso a alimentos seguros y nutritivos para personas de bajos ingresos mientras apoya un camino hacia la autosuficiencia.
- Apoyar y animar las elecciones dietéticas saludables a través de enfoques basados en datos, flexibles y centrados en el cliente.

La USDA cuenta con el Agricultural Marketing Service (AMS), que es un servicio que se encarga de las normas de calidad y estándares para frutas y verduras frescas. Estas disposiciones son voluntarias y solo buscan mejorar la comunicación y comercialización entre productores y comerciantes.

Una de las múltiples funciones de la AMS es ser responsable de desarrollar y hacer cumplir las normas nacionales para los productos agrícolas producidos orgánicamente. De tal modo que, si estos productos agrícolas llegan a cumplir con dichas normas, puedan ser etiquetados como productos orgánicos (USDA Organic) para su comercialización.

## ***ii. Certificación USDA Organic***

Orgánico es un término de etiquetado que indica que el alimento u otro producto agrícola se ha producido a través de métodos aprobados. Los estándares orgánicos describen los requisitos específicos que deben ser verificados por un agente certificador acreditado por el USDA antes de que los productos puedan etiquetarse como “USDA Organic”.

En general, las operaciones orgánicas deben demostrar que están protegiendo los recursos naturales, conservando la biodiversidad y utilizando solo sustancias aprobadas.

Los estándares orgánicos se encuentran en la Ley de Producción de Alimentos Orgánicos, las regulaciones orgánicas de USDA y el Manual del Programa Orgánico nacional.

La Certificación Orgánica permite que una granja o instalación de procesamiento venda, etiquete y represente sus productos como orgánicos. La marca orgánica ofrece a

los consumidores más opciones en el mercado. El USDA protege las opciones del consumidor al proteger el sello orgánico.

Cualquier operación orgánica que viole las regulaciones orgánicas del USDA enfrenta acciones de cumplimiento, que pueden incluir sanciones financieras, o suspensión o revocación de su certificado orgánico.

Para ser considerado como agente certificador es necesario obtener del USDA la Acreditación Orgánica, la cual autoriza a organizaciones privadas, extranjeras o estatales a certificar granjas o instalaciones de procesamiento. Los agentes de certificación están acreditados por el USDA y son responsables de asegurarse de que los productos orgánicos de USDA cumplan con todos los estándares orgánicos.

Para que un producto agrícola sea considerado como merecedor de la Certificación Orgánica, los certificadores deben asegurarse de que los productos orgánicos de USDA cumplan con todos los estándares orgánicos. Existen cinco pasos básicos para la certificación orgánica:

- La granja o negocio adopta prácticas orgánicas, selecciona un agente certificador acreditado por el USDA y envía una solicitud y paga las tarifas respectivas al agente certificador.
- El agente certificador revisa la aplicación para verificar que las prácticas cumplan con las regulaciones orgánicas de USDA.
- Un inspector lleva a cabo una inspección en el sitio de la operación del solicitante.
- El agente certificador revisa la solicitud y el informe del inspector para determinar si el solicitante cumple con las regulaciones orgánicas del USDA.
- El agente certificador emite un certificado orgánico.

Para mantener la certificación orgánica, la granja o negocio orgánico certificado pasará por un proceso anual de revisión e inspección, ya sea que se encuentre en EEUU o en el extranjero.

Los productos con certificación orgánica de la USDA tienen estrictos requisitos de producción y etiquetado. Los productos orgánicos deben cumplir los siguientes requisitos para ser etiquetados como orgánicos:

- Producidos sin métodos excluidos (por ejemplo, ingeniería genética, radiación ionizante o lodo de alcantarillado). En base a la política sobre organismos genéticamente modificados.

- Producidos utilizando sustancias permitidas. Existe una Lista Nacional de Sustancias Permitidas y Prohibidas.
- Supervisados por un agente certificador autorizado por el Programa Nacional Orgánico del USDA, siguiendo todas las regulaciones orgánicas del USDA.

### ***iii. FDA (Food & Drug Administration)***

La Administración de Alimentos y Medicamentos, por su nombre en español, es responsable de proteger la salud pública al garantizar la seguridad, eficacia y seguridad de los medicamentos humanos y veterinarios, productos biológicos y dispositivos médicos; y asegurando la seguridad del suministro de alimentos, cosméticos y productos de EEUU que emiten radiación.

Para el caso de productos como el acaí y sus subproductos es importante mencionar que la FDA administra diversos aspectos como:

- Alimentos envasados de baja acidez y acidificados (LACF/AF)
- Aditivos e ingredientes alimentarios
- Etiquetado y envasado de alimentos procesados
- Inspección de los límites máximos de residuos de plaguicidas, medicamentos veterinarios, metales pesados y demás contaminantes, conforme a lo establecido por la Agencia de Protección Ambiental (EPA)

### ***iv. Environmental Protection Agency (EPA)***

La misión de la Agencia de Protección Ambiental es proteger la salud humana y el medio ambiente en los EEUU. Garantiza que se cumplan las leyes federales que protegen la salud humana y el medio ambiente. Para el caso de los alimentos, la EPA establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y de otros contaminantes permisibles en ellos cuya inspección es competencia de la FDA.

## ***3.1.16. Europa: un mercado importante en el consumo de superalimentos***

### ***i. Demanda de los superalimentos en Europa***

La CBI en su reporte del 2015 sobre los superalimentos determinó que no existían datos específicos del mercado de superalimentos en Europa, a causa de que no existe una definición concreta y por la gran cantidad de productos que están involucrados. La estimación de la demanda puede realizarse utilizando otros indicadores, como por



ejemplo los referidos a productos alimenticios, suplementos alimenticios y ventas/exportaciones de determinados superalimentos. En dicho reporte la CBI mostró los siguientes hallazgos en base a la data del 2014:

- Los superalimentos son cada vez más populares según las fuentes de la industria. Las ferias comerciales, como BioFach 2015 en Alemania, están promocionando con mayor fuerza los superalimentos con respecto a años anteriores.
- Los superalimentos encajan con la tendencia entre los consumidores europeos de mejorar su salud con alimentos o bebidas, una estrategia dietética para el 56% de los consumidores europeos. Esta tendencia es más fuerte entre las mujeres que entre los hombres (60% frente a 51%). Esta tendencia también ha dado lugar a una demanda creciente de alimentos funcionales, que para el 2013 se esperaba que crezca un 25% hasta el 2017.
- El Reino Unido es un mercado especialmente fuerte para los superalimentos; el 61% de los consumidores del Reino Unido han comprado un alimento porque este se comercializó como un superalimento.
- La demanda de complementos alimenticios es más fuerte en el Reino Unido, Alemania, Francia e Italia. El mayor crecimiento en estos segmentos proviene de países de Europa del Este, como Polonia, Rumania y Eslovaquia.
- Los complementos alimenticios destinados a la salud en general tienen una cuota de mercado alta en Alemania (20%), el Reino Unido (14%) e Italia (12%). Los fabricantes también suelen comercializar superalimentos en este segmento.
- Los incrementos en las ventas de superalimentos específicos dan una idea de la gran influencia que tiene el término en los consumidores y las empresas. La beterraga o remolacha, es un ejemplo de ello. En el transcurso de un año, los cinco supermercados más grandes del Reino Unido aumentaron un 20% la cantidad de productos que contienen remolacha como ingrediente clave. Este crecimiento de la entonces pasada de moda remolacha se originó cuando esta adquirió el status de superalimento cuando las pruebas demostraron que este vegetal generaba una influencia positiva en el rendimiento atlético y la presión arterial.
- Las exportaciones peruanas de los superalimentos maca y camu camu a Europa aumentaron sustancialmente entre el 2010 y 2014. Los principales importadores europeos en el 2014 de estos superalimentos fueron Alemania y el Reino Unido. Las exportaciones de maca a estos países se incrementaron en un rango del 40-50%

anual, mientras que las exportaciones de camu camu aumentaron en un 75% (Reino Unido) y un 95% (Alemania) anualmente.

- Para obtener más información sobre las exportaciones peruanas de superalimentos se debe consultar el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (Siicex).
- Actualmente, en las exportaciones, se debe apuntar a los países de Europa occidental, ya que la demanda de superalimentos es más alta en esos países.
- Para obtener estadísticas sobre mercados europeos de productos medicinales a base de plantas y suplementos alimenticios se debe consultar CBI Trade Statistics for Natural Ingredients for Health Products
- Para más información sobre las asociaciones sectoriales en varios países europeos, se deben consultar las fuentes y países prometedores (Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido) en el sitio web CBI Ingredientes naturales para productos de salud.

***ii. Tendencias que ofrecen oportunidades en el mercado europeo para los superalimentos***

*Los superalimentos son una tendencia en Europa. Esta tendencia se ha extendido desde la industria alimentaria a los complementos alimenticios. La popularidad de los superalimentos es producto de varias tendencias:*

- La principal causa de la popularidad de los superalimentos es la creciente conciencia del consumidor sobre la salud y la prevención de enfermedades. Los consumidores son más conscientes de su salud y su objetivo es mejorarla con estilos de vida y dietas saludables. Y los superalimentos se amoldan a esta necesidad. La legislación de la UE no permite a las empresas utilizar el término “superalimento” en una etiqueta a menos que sea parte de un nombre de marca.
- Además, los superalimentos también son apoyados en su popularidad por las demandas de aquellos consumidores que exigen un etiquetado limpio e ingredientes naturales. Los consumidores están cada vez más preocupados por lo que comen: quieren conocer y comprender los ingredientes utilizados y son escépticos con respecto a la seguridad de los aditivos alimentarios sintéticos y los ingredientes procesados.
- La conveniencia de que los suplementos alimenticios de superalimentos en polvo son un gran impulso a la industria.

- Tener mucho cuidado de cómo etiquetar un superalimento.

**iii. *Acciones a seguir para comercializar un alimento como superalimento:***

- Averiguar si el nuevo superalimento necesita pasar por el registro de Novel Food, lo que puede ser un obstáculo para ingresar al mercado. Para obtener más información, se debe consultar los Requisitos del comprador del módulo CBI para productos de salud. Este módulo detalla una ruta al mercado con nuevos ingredientes para suplementos alimenticios.
- Determinar la composición química de las nuevas especies de superalimentos, ya que las compañías de suplementos alimenticios usan esta información en su comercialización o como base para declaraciones nutricionales.
- Enfocarse en el origen, tradición de cultivo o recolección en la comercialización de los superalimentos.
- Consultar sobre cómo diversificar el riesgo de cambiar modas de superalimentos y para obtener más información sobre la adición de valor a través de certificaciones.
- Consultar el CBI para conocer más tendencias del mercado.

**iv. *Competencia que los superalimentos deben enfrentar en la Unión Europea***

**a. *Alternativas naturales***

- La competencia principal para los superalimentos proviene de otros superalimentos, tanto para el consumo como un complemento alimenticio o polvo y para el consumo como productos alimenticios frescos o procesados en una dieta saludable.
- El mercado de superalimentos en Europa es muy competitivo y se basa en innovaciones en términos de nuevos superalimentos o nuevos productos con superalimentos. Las modas para superalimentos están cambiando cada año. Muchos suelen estar de moda durante dos o tres años. Para algunos, el consumo disminuye mientras que para otros el consumo se estabiliza o aumenta a un ritmo más lento. Como resultado, alcanzar un suministro constante es problemático según las fuentes de la industria. Las empresas europeas deben equilibrar las inversiones con posibles ventas y comunicar esto a los proveedores.
- Los productos alimenticios frescos y procesados que contienen superalimentos también constituyen una fuente de competencia. Junto con los complementos alimenticios y los polvos, los superalimentos se utilizan en todo tipo de productos

alimentos procesados, desde cereales para el desayuno, productos de panadería y barras hasta jugos y productos lácteos.

***b. Otras fuentes de competencia***

- Los probióticos y los prebióticos compiten con los superalimentos. Aunque se comercializan para apoyar la salud digestiva, también se pueden usar para mejorar la salud general y, como tal, competir con los superalimentos. Una fuerte ventaja competitiva de los probióticos es que comúnmente se consumen como parte de bebidas fermentadas con cultivos vivos activos especialmente agregados, como en yogur (bebidas), en lugar de en forma de tabletas o polvos.
- Los suplementos alimenticios que apoyan el sistema inmune natural también compiten con los superalimentos ya que tienen una función que es comparable a la de los superalimentos: para mejorar la salud general.

***c. Alternativas sintéticas***

- Técnicamente, no hay alternativas sintéticas a los superalimentos, ya que los sintéticos no se adaptarían a la imagen y el concepto de superalimentos (naturales y saludables). Sin embargo, hay, por supuesto, alternativas sintéticas a la función de superalimentos, para prevenir enfermedades. Como tal, las principales alternativas sintéticas son vitaminas y minerales.
- Muchos productos vitamínicos en el mercado son sintéticos, pero también están disponibles en el mercado productos a base de vitaminas derivadas de plantas, o productos compuestos por materiales vegetales con alto contenido de vitaminas (frutas, pero también productos botánicos). Las vitaminas sintéticas son más baratas de hacer y, por lo general, más estables. Esto significa que pueden tener una vida útil de meses o años, pueden agregarse a alimentos en dosis más altas y permiten a los fabricantes crear tabletas más pequeñas.

***d. Oportunidades para agregar valor cuando se compite en el mercado***

Agregar valor puede ser una forma de crear un perfil distinto para el producto en el mercado y hacer que este sea más atractivo para los compradores. Se puede agregar valor con un procesamiento posterior (por ejemplo, desde la materia prima para extraer hasta el producto final):

- Las oportunidades para agregar valor a las materias primas a menudo no se explotan completamente; El correcto procesamiento posterior a la cosecha (clasificación, clasificación) y la documentación adecuada pueden llevar a obtener un precio más alto o más confianza de parte del comprador.
- Los productores de los países en desarrollo están yendo más allá de la materia prima hacia la exportación de extractos. El procesamiento de las materias primas en aceites esenciales se guía por la existencia de estándares, y las demandas de los compradores se entienden bien. Por el contrario, es más difícil llegar a un entendimiento común sobre la calidad en el caso de muchos extractos de hierbas. Teniendo esto en cuenta, muchos compradores de la UE prefieren importar materias primas, incluso si sus proveedores prefieren exportar extractos a Europa.
- Como los superalimentos se comercializan comúnmente como polvos, la producción de productos finales para el mercado de la UE puede ser factible en los países en desarrollo. Esto requerirá un fuerte desarrollo de productos y un equipo de marketing y presupuesto.

La certificación del superalimento como orgánico, o según los principios de sostenibilidad social y ambiental, puede permitir agregarle valor al producto:

- En los complementos alimenticios, el valor de la certificación depende del posicionamiento del productor y el producto. Para los productos alimenticios, como los superalimentos, las oportunidades de certificación son más altas que las de los productos de tipo medicinal. Además, los productores con una imagen de empresa centrada en la sostenibilidad (ética / ambiental) dan más valor a la certificación de los ingredientes en sus complementos alimenticios.

#### ***v. Canales comerciales y segmentos de mercado interesantes en Europa para los superalimentos***

##### ***a. Canales de mercado***

En general, los comerciantes / procesadores europeos son los jugadores más importantes a los que se puede considerar acercarse. El mercado europeo de superalimentos está formado por fabricantes especializados en (a menudo una gama limitada de) superalimentos y aquellos que venden una gama más amplia de productos para la salud. Las relaciones comerciales para superalimentos establecidos se centran

en maximizar la seguridad del suministro y reducir los costos. Por el contrario, los nuevos ingredientes requieren más colaboración y escalado rápido.

#### ***b. Segmentos de mercado***

Muchos complementos alimenticios, polvos y productos alimenticios frescos se encuentran en el mercado europeo. Como un área vibrante de desarrollo de productos, las compañías agregan nuevos ingredientes que no están familiarizados como suplementos en Europa, pero también "reinventan" ingredientes más comúnmente conocidos (por ejemplo, la cúrcuma y el jengibre). En general, el Reino Unido y Francia son más vibrantes en términos de introducción de productos que Alemania o Italia.

Los márgenes son bajos para los productos establecidos. Los fabricantes buscan nuevos ingredientes para crear nuevos productos en el mercado y mejorar los márgenes.

#### ***vi. Regulaciones y normas de ingreso para el acaí a otros mercados extranjeros***

Aunque el principal mercado de exportación para el acaí es EEUU (es el mayor importador a nivel mundial), existen otros mercados que han comenzado a mostrar una demanda creciente de los productos elaborados en base a acaí.

Asia por ejemplo es otro mercado que al igual que EEUU y Europa ha encontrado en el acaí una rica fuente de antioxidantes que no sólo puede ser aprovechada como alimento (jugos, bebidas energizantes, suplemento vitamínico) sino también como ingrediente activo en productos de higiene personal y belleza, aromatizadores, tintes, entre otros usos de carácter industrial. Y dependiendo de la normatividad de cada país asiático, el ingreso y comercialización de estos productos a base de acaí dependerá de que cumplan con los requisitos que se les exija.

### **3.2. Contexto Regional y Casos**

#### ***3.2.1. Brasil: Líder mundial en la producción de acaí***

Brasil es el mayor productor y exportador de pulpa de acaí a nivel mundial. Las bayas de açaí se producen de manera abundante en la región norte de Brasil, en el área amazónica, principalmente en los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins; siendo el estado de Pará el que concentra la mayor extensión de tierras cultivadas con palma de acaí.

La región norte del país concentra también la mayor parte de la producción extractivista vegetal no maderera. Para el año 2013 la producción de la fruta de açaí se concentró mayoritariamente en el estado de Pará, siendo responsable del 54,9% de la producción brasileña. En segundo lugar, le siguió el estado de Amazonas, con el 35,5%. El municipio de Codajás, ubicado en el estado de Amazonas, perteneciente a la mesorregión del centro amazonense y de la microrregión de Coari (su población es estimada en 26.242 habitantes por el IBGE en 2014), es poseedor de una vegetación y clima favorable que le permiten ser el líder en lista de los mayores productores brasileiros de açaí.

Los 20 mayores municipios productores de açaí representan casi el 71% de la producción nacional. Y una porción significativa está concentrada en los estados de Pará y en el Amazonas que, en conjunto, producen el 90,4% de esa cantidad. La cadena productiva está formada, en su mayoría, por pequeños agricultores ribereños.

La variedad de acaí con el nombre científico de *Euterpe oleracea* Mart, es la que más crece y se cultiva en Brasil siendo esta la más importante variedad dentro del género *Euterpe* - entre las diez registradas en Brasil y las siete que ocurren en la Amazonia - de la región la familia de las palmáceas encontradas, fuertemente, en climas subtropicales.

Brasil tiene la ventaja de que -aunque el acaí es un producto con una demanda mundial en constante crecimiento- no existe otro país productor de acaí que represente para dicho país una competencia relevante o amenazante como bien podría ser el caso de Colombia. Pero este país, aunque aún está muy lejos de alcanzar los actuales niveles productivos de Brasil, ha logrado en los últimos años hacerse de un espacio en el mercado mundial del acaí.

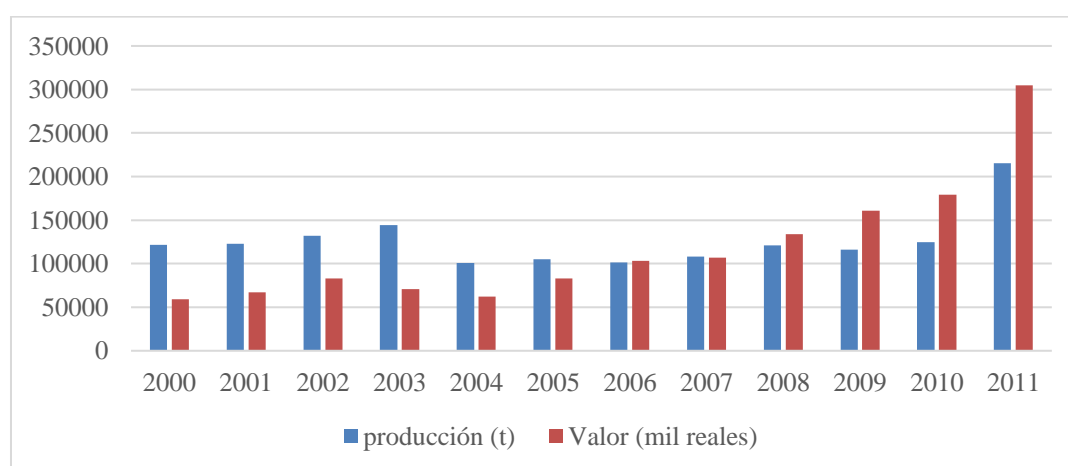
Cabe destacar que, en Brasil, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), expidió una norma para el producto beneficiado que data de 1999 o (Diario Oficial nº175 del 13 de septiembre de 1999) orientada a preservar su calidad en los mercados externos.

Tomando como base el Boletín de Producción Nacional de acaí elaborado por el SEBRAE (Servicio brasileiro de apoyo a las micro y pequeñas empresas) en el 2015, en este se menciona que según datos extraídos en la Investigación de Producción de la Extracción Vegetal y de la Silvicultura elaborado por el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) en el 2014, el açaí estaba entre los productos que más destacaron,

por el valor de su producción en el 2013, llegando al segundo lugar, con el 25,6% de la cantidad total producida por extracción vegetal no maderera en Brasil.

La producción nacional, según el IBGE, fue de poco más de 202 mil toneladas en el año 2013, cantidad equivalente a R\$ 409,7 millones (US\$ 173,5 millones). La producción de esta fruta registró un pequeño crecimiento del 1,6% en relación al año 2012.

**Gráfico 3.1. Producción Histórica de Brasil – Valor del açaí**



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
producción (t)	121800	123135	131958	144531	101041	104874	101341	108033	120890	115947	124421	215381
Valor (mil reales)	59303	66845	82899	70582	61905	83220	103215	106664	133746	160528	179378	304566

**Fuente:** Ministerio de agricultura de Brasil

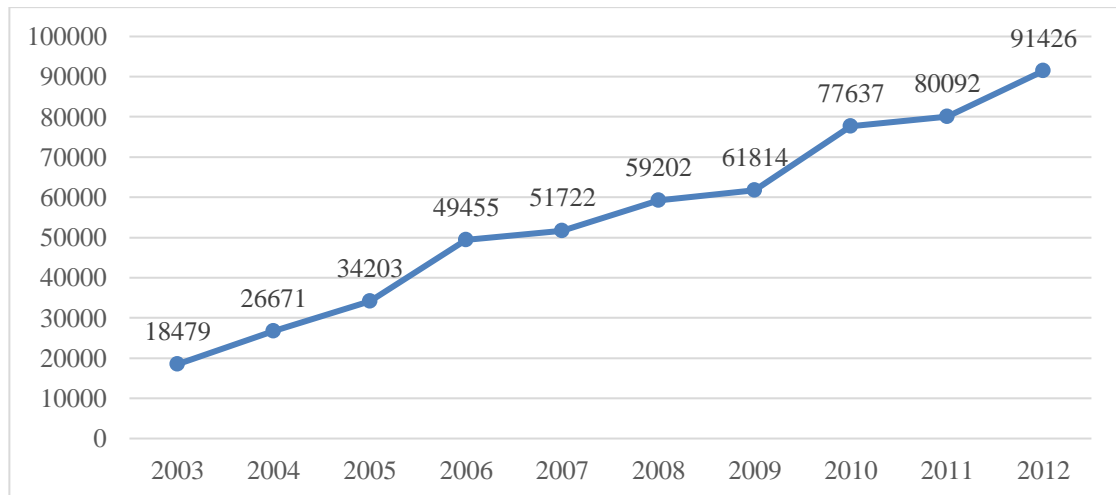
**Elaboración:** Autores de la tesis

#### ***i. Pará: el mayor productor en Brasil***

Según datos divulgados por la Secretaría de Estado de Agricultura de Pará (Sagri / Sedap), la producción del açaí en Pará se ha duplicado en los últimos 10 años. Hubo un aumento medio de 5.000 hectáreas de plantación al año, impulsando la expansión, lo que significa que en el período de 2003 a 2009 el área plantada se duplicó, pasando de 30 mil ha a 60 mil ha. A pesar de tal expansión del área cultivada, ésta todavía no resulta suficiente para suplir la demanda actual y futura, aunque la estacionalidad ha influido en la gran variación del precio local, tal como lo señala la CONAB (Compañía Nacional de Abastecimiento, la cual está vinculada al Mapa).



**Gráfico 3.2. Área plantada de açaí (Ha) en Pará 2003-2012**

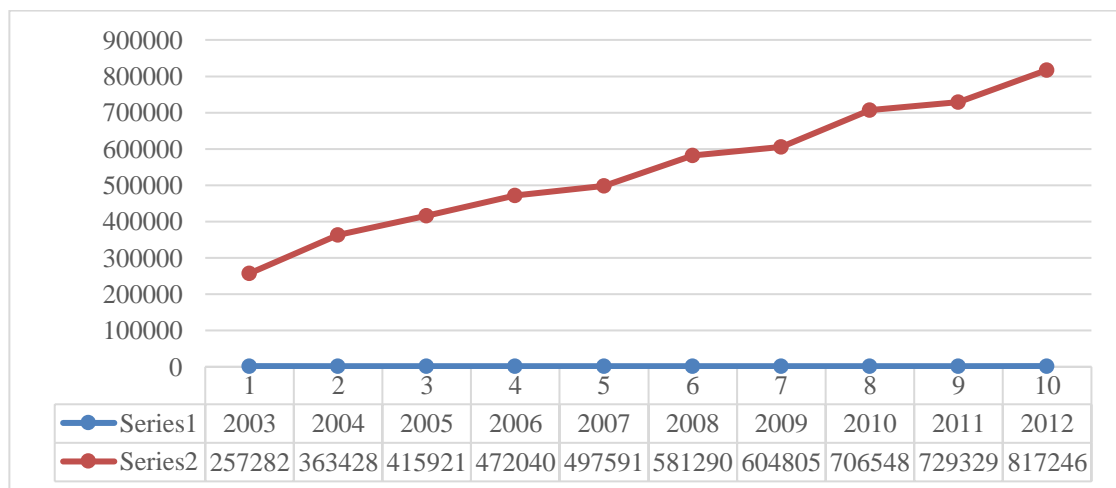


**Fuente:** LSPA - IBGE - Elaboración Sagri / Geema

**Elaboración:** Autores de tesis

El estado de Pará, que por sí solo es el mayor productor de açaí del mundo, mostró, en el 2014, el saldo de 795 mil toneladas de frutas al año, para un área plantada aproximada de 143 mil hectáreas, presentando un rendimiento de 5,6 Tn/ha.

**Gráfico 3.3. Producción en Tn de açaí en Pará 2003-2012**



**Fuente:** LSPA - IBGE - Elaboración Sagri / Geema

**Elaboración:** Autores de tesis

En 2015, sólo el Pará cosechó más de 1 millón de toneladas de açaí en un área extractivista y cultivada de 154.486 hectáreas. La venta de los frutos generó alrededor de R\$ 1,8 mil millones (US\$ 520 millones aprox.) en la economía en un año. Se estima

que al menos 300 mil toneladas se consumen cada año en la región metropolitana de Belém.

La temporada alta de la cosecha del açaí en el estado de Pará se da entre los meses de junio a agosto, mientras que la temporada baja se da entre los meses de diciembre a marzo. En otro estado brasileiro, el de Amapá, la temporada alta se da entre los meses de julio a setiembre, y en los meses restantes la producción es consumida por los pobladores de la zona.

El açaí genera ingresos para casi 13 mil productores en el estado de Pará, siendo de una gran importancia socio-económica para dicho estado, el cual es el mayor productor de este fruto. El cultivo del açaí en Pará involucra a cerca de 300 mil personas de unos 54 municipios aledaños a la zona. La cosecha de la fruta puede rendir hasta dos salarios mínimos a los ribereños. Las familias se dedican a la extracción de la fruta en el período de la cosecha, que va de septiembre a enero, en Pará. En la época de la entresuela, ellas completan la renta con otras actividades, como apicultura y pesca.

La principal desventaja del fruto o baya del açaí es que este fermenta extremadamente rápido después de la cosecha. Por lo tanto, la mayor parte de la producción se procesa en pulpa directamente después de la cosecha. Solo localmente, como en la zona de Belém, el açaí se come como fruta fresca.

Un problema que enfrenta el estado de Pará es la contaminación microbiológica y por barbero. Para contrarrestar esta situación, el 2015 la Secretaría de Salud de la capital (Belem), creó la Casa del Açaí con la finalidad de capacitar a los batidores de açaí, y orientarlos e incentivarlos en buenas prácticas para evitar la enfermedad de Chagas.

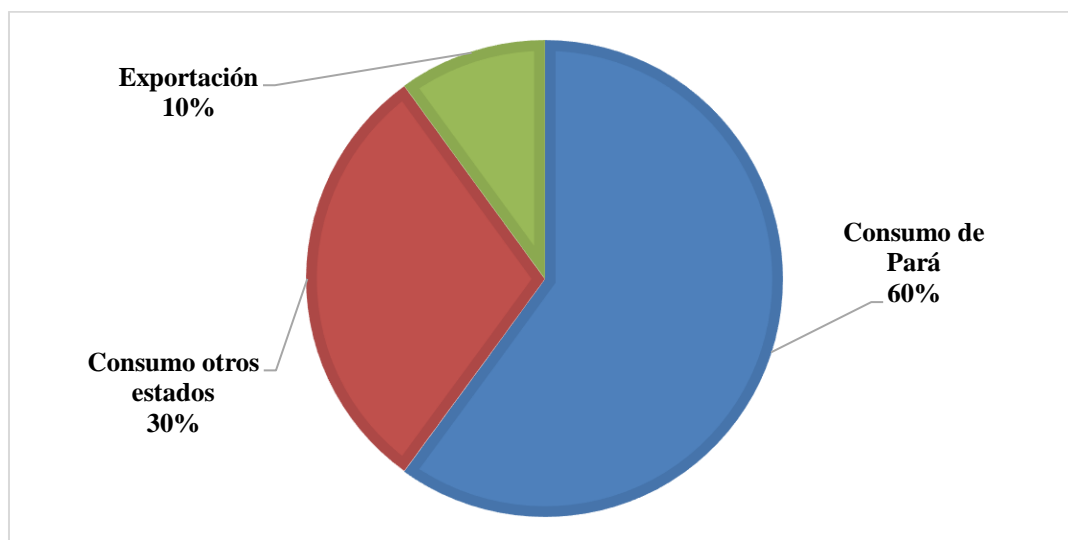
En el estado de Pará y en otras regiones, el precio del açaí sufre oscilaciones en sus precios cobrados por los agricultores, es decir, por la población ribereña. Esto ocurre porque existen periodos de abundante y baja cosecha.

El açaí hasta hace poco más de dos décadas, se consumía básicamente en el estado de Pará. Sólo a partir de 1990 se hizo conocido a nivel nacional. Luego, alcanzó el mercado internacional, ganando fama y popularidad como alimento sano y energético. Esta condición fue determinante para penetrar en el gusto del consumidor externo, lo que impulsó los primeros registros de exportación del producto.

De acuerdo con datos obtenidos en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento, de toda la producción de açaí, el 60% es consumido dentro del propio estado de Pará, otro 30% es consumido en los demás estados, y el 10% restante se

destina a la exportación siendo el principal mercado los Estados Unidos, que es el destino de la mayor parte la exportación brasileña, abarcando cerca del 77% del total de dichas exportaciones.

**Gráfico 3.4. Consumo de açaí en Brasil 2013**



**Fuente:** Ministerio de agricultura de Brasil

**Elaboración:** Autores de la tesis

Como se puede apreciar, la pulpa de açaí producida en Brasil se comercializa muy bien en el mismo Brasil y luego en EEUU. Pero también es un producto que se está posicionando bien en Europa y Asia. Los mercados de Italia, España y Portugal son los más desarrollados respecto al consumo de açaí, en comparación con la parte media y norte de Europa. Esta pulpa es uno de los productos estándar o comunes en los supermercados en Portugal, por lo que los consumidores lo usan, por ejemplo, en jugos o batidos. En Holanda hasta ahora solo las compañías más grandes usan açaí, como Danone y Coolbest. Sin embargo, estas son solo pequeñas cantidades que se agregan a sus productos.

En el año 2015, el Pará exportó más de 6 mil toneladas del mix de açaí (mezcla de la fruta con plátano y guaraná) a Estados Unidos y Japón, el equivalente a 22.6 millones de dólares americanos.

Los mercados norteamericanos y japoneses son el destino del 90% de las exportaciones de açaí. El otro 10% son comprados por Alemania, Bélgica, Reino Unido, Angola, Australia, Canadá, Chile, China, Singapur, Emiratos Árabes Unidos, Francia, Israel, Nueva Zelanda, Perú, Puerto Rico, Portugal y Taiwán.

Un ejemplo de la variedad de productos elaborados en base a açaí que salen de Brasil hacia otros mercados se aprecia en la ciudad de Castanhal, a unos 70 kilómetros de la capital Belém, en Pará. Desde dicha ciudad se envían lotes de açaí procesado en potes y en forma de helado para Abu Dhabi, la capital de los Emiratos Árabes Unidos.

En los Estados Unidos, la importación de la fruta de açaí ha aumentado en grandes volúmenes a tal punto que la información divulgada en el boletín sobre Coyuntura Mensual 2013 de la Conab revela que el consumo del açaí en aquel país se ha cuadruplicado en los últimos años. Esta importante y creciente demanda por el açaí ha generado un gran beneficio económico y ecológico para la población regional, pues ha implicado el uso de prácticas sostenibles en la región, con la conservación de las palmeras del açaí. Además, según la información obtenida por la revista estadounidense New Yorker, el consumo de la fruta genera para la población ribereña mayor rentabilidad que la obtenida por medio de la extracción de maderas.

En el caso brasileiro se puede observar que la demanda creciente del fruto aliada a los esfuerzos de dirección económica por parte del gobierno para promover el sector extractivista del açaí, es doblemente positiva, propiciando el mantenimiento y la conservación natural de esa región. Pero bajo este contexto, Brasil debe preocuparse también por expandir el procesamiento de la fruta en su territorio nacional, en vista del crecimiento de la demanda mundial por los jugos y pulpas de frutas tropicales además de otros productos; es decir, otorgarle un mayor valor agregado al fruto como sí lo hacen aquellos países que importan el açaí de Brasil para fabricar distintos productos con mayor valor agregado y por ende con mayor valor comercial. Este procesamiento u otorgamiento de un mayor valor agregado al açaí generaría un mayor aumento del empleo y de la renta de la población local.

En la actualidad, el mercado para el açaí sigue una trayectoria creciente, no habiendo alcanzado en el mercado la curva de madurez, lo que significa que aún quedan buenos años por delante para agotar el acceso al mercado consumidor. Por otro lado, impone un desafío para Brasil en suplir esa demanda futura, especialmente en los períodos de poca cosecha.

Un estudio reciente realizado por el Núcleo de Estudios Amazónicos (Naea), atendiendo a esa necesidad de la demanda futura, clasificó la existencia de movimientos que están redefiniendo el punto de equilibrio de la economía del açaí, de modo que la siembra de semillas de la fruta se está extendiendo más allá de la productividad actual.

Tal observación puede ser, de hecho, pauta en números que expresan el fuerte crecimiento de esta producción a lo largo de los años. Por ejemplo, en el año 2010 fue de 124,421 mil toneladas de acaí, pasando a 215,381 mil toneladas en el año 2011, lo que significa un aumento del 73% en la productividad de un año a otro.

En el sitio web MF Rural que es el Portal más completo del Agronegocio Brasileiro, que trabaja en el medio rural, se pueden encontrar alrededor de mil actores económicos ubicados a lo largo de todo Brasil que se dedican al acaí ya sea como productores, agricultores o empresarios en sus diferentes formas como por ejemplo en pulpa de fruta, polvo liofilizado, crema, barra, jarabe,

## ***ii. Logística del acaí. De Brasil hacia el mundo.***

Respecto a la logística del producto (pulpa de acaí), empresas exportadoras en Brasil como Targenta señalan que durante toda la cadena logística el producto debe mantenerse a una temperatura promedio de  $-18^{\circ}\text{C}$ , y que dependiendo de la cantidad que se vaya a exportar se puede usar medio de transporte marítimo o aéreo. En caso se envíen grandes volúmenes del producto el medio de transporte más adecuado sería el marítimo utilizando para ello contenedores de 20 a 40 pies refrigerados a una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ . Si se trata de muestras o volúmenes pequeños el medio a utilizar sería el aéreo. La importancia de la refrigeración del producto se debe a su rápido proceso de descomposición. Si el producto una vez cosechado no se refrigera este se descompone como máximo a las 24 horas.

La demanda mundial creciente del fruto tanto en pulpa como de sus subproductos están influenciando en el precio. Esto sucede con muchos productos, sin embargo, las personas aceptan un aumento de precio si sucede paso a paso. El producto es único, con un alto nivel de antioxidantes, por lo que las personas aceptan fácilmente los precios más altos.

Según fuentes de la Aduana de la SUNAT en Perú, en lo que va del año 2018 el precio FOB en Brasil de la pulpa de acaí pasteurizada no baja de los 6.30 dólares americanos por kilogramo. Mientras que el año 2017, dependiendo de la concentración de sólidos y los preservantes que posea la pulpa, su precio FOB fluctuaba en el rango de entre los 5.00 a 5.50 dólares americanos por kilogramo. En el año 2016 el precio FOB por kilogramo de pulpa de acaí bordeaba los 3.00 dólares americanos.

### **3.2.2. Colombia. El segundo productor mundial de acaí.**

Al término del año 2016 Colombia registraba exportaciones de acaí por 5.000 toneladas al año a Europa y Estados Unidos. Los empresarios colombianos están tratando de que los colombianos conozcan mucho más acerca de este producto sobre todo por sus propiedades nutritivas, beneficios para la salud y las oportunidades de negocio que ofrece el cultivo e industrialización de esta fruta considerada actualmente un superalimento. Los primeros indicios de su comercialización al por menor dentro de Colombia se pueden apreciar con su actual presencia en las góndolas de los más importantes supermercados.

Las oportunidades de negocio que ofrece el acaí aún no se explotan debidamente porque por lo general al acaí se le vincula con Brasil dado que dicho país es el principal productor y consumidor de acaí en el mundo llegando a las 500 toneladas de consumo interno de pulpa de acaí.

Además de crecer de manera silvestre en la selva del Amazonas, el acaí también crece en la zona del pacífico colombiano, lo que le permite a Colombia aprovechar dicha zona para el cultivo industrial del acaí.

Las primeras empresas que se dedicaron a procesar el acaí en Colombia tomaron como ejemplo a la industria del acaí de Brasil. Estas empresas colombianas pioneras en el procesamiento del acaí comenzaron comercializando el palmito de la palma del acaí para luego, al poco tiempo, pasar a procesar el fruto tal como lo estaba haciendo Brasil. Y al igual que sucede con el acaí de Brasil, sólo se puede aprovechar el 1% de este fruto, es decir, la piel, procediéndose al despulpado, para luego concentrarlo y congelarlo, liofilizarlo o convertirlo en polvo. Lo que resta del fruto, el corozo, se aprovecha para convertirlo en abono para la tierra.

Lo más destacable sobre el cultivo de acaí en Colombia es su gran importancia social porque los cultivos se localizan en áreas que años atrás habían sido zonas de conflicto armado interno. Estos cultivos van a ser importantes generadores de ingresos para las comunidades más pobres del Pacífico y Amazonía de Colombia, en especial para las localizadas en el departamento del Putumayo. Además, el cultivo de este fruto evitará la deforestación, otorgará beneficios para la salud de los consumidores, e incentivará a los pobladores de las comunidades de dichas zonas a que ya no siembren hoja de coca.

Algunos empresarios colombianos le están proponiendo a su gobierno que incentive el cultivo de la palma de açaí y, a cambio de esto, ellos se comprometen a comprar toda la producción de açaí que se cultive bajo dicho incentivo. Otra idea que tienen los empresarios colombianos es establecer “La Ruta del açaí” para atraer turistas, tal como viene sucediendo con “La Ruta del Café”, en la cual a los turistas se les hace un recorrido por las plantaciones y las instalaciones de procesamiento.

Corpocampo es actualmente la mayor empresa colombiana productora de açaí. Tiene cultivadas alrededor de 5 mil hectáreas entre los departamentos de Buenaventura y Putumayo. Cuenta con tres plantas de procesamiento: Guapi (Cauca), Tumaco (Nariño) y Puerto Asís (Putumayo). Esta compañía procesa 5 millones de toneladas de açaí al año, siendo el 98% de estas para exportación y solo el 2% para su venta en el mercado interno. Diversos países de Norteamérica, Europa, Asia y Oceanía importan açaí colombiano de Corpocampo.

Aunque Colombia es el segundo productor mundial de açaí, después de Brasil, su mercado aún no se encuentra familiarizado con este fruto. Actualmente, el açaí se vende como batido en numerosos restaurantes de comida saludable ubicados en los sectores con mayor poder adquisitivo de la ciudad de Bogotá. Son escasos los establecimientos que se especializan en dicho fruto y la venta de este se circunscribe a los niveles socioeconómicos más altos.

A diferencia del mercado interno colombiano, en países tales como Brasil o Australia se puede encontrar un local o puesto informal de açaí en casi cualquier esquina. En estos países las personas lo consumen en cualquier momento y por las propiedades energéticas que posee toman una porción de açaí como sustituto del café.

Los cultivos de açaí en la zona del Pacífico colombiano son un claro ejemplo de desarrollo sostenible para la agricultura en Colombia. Respecto al medio ambiente, las prácticas de Corpocampo son amigables y sostenibles. El cultivo de açaí que desarrolla no se muestra agresivo con la selva nativa en la que se encuentra, porque sustituye actividades productivas como la ganadería u otros extraños cultivos para la región, que provocan deforestación. De la palma de açaí no solo se extrae la fruta o baya, sino también los palmitos y el cogollo, aprovechándose así toda la planta. Para esto solamente se poda periódicamente parte de las palmas que han madurado, con la finalidad de que la planta se recupere y vuelva a dar frutos. Además, los desechos de la

palma se utilizan como fertilizante natural, los cuales se absorben rápidamente y aceleran el crecimiento sin afectar el ecosistema con agentes ajenos.

Corpocampo genera valor al trabajar en conjunto con las comunidades del Pacífico colombiano, la cual es una de las regiones más pobres del país, y que a su vez se ve afectada por la violencia y el desinterés del gobierno, y donde las oportunidades de trabajo en el campo se limitan a actividades ilegales. Los cultivos de Corpocampo benefician a casi 1,200 familias, y su proceso industrial otorga empleo directo a más de 180 mujeres cabeza de familia.

Su modelo de negocio está basado mayormente en adquirir la producción de terceros. Corpocampo brinda capacitación, asistencia para los procesos de siembra y recolección, y proporciona los insumos necesarios a los pequeños agricultores de la zona. El eje central de la compañía gira en torno a su política de compra del total de la materia prima al largo plazo, estableciéndose así una sinergia entre la empresa y la comunidad, la cual se basa en la confianza. Corpocampo se preocupa por el desarrollo integral de la comunidad, en su mayoría afro descendiente, al proporcionar apoyo financiero a los programas de salud y educación primaria de dichas regiones.

**Figura 3.1. Recolección de acaí en el departamento de Putumayo (Colombia)**



**Fuente: TV Noticias Colombia**



### ***3.2.3. Bolivia. Un nuevo jugador en el mercado productor de acaí***

En los últimos años Bolivia se ha sumado al mercado mundial de países productores de acaí, principalmente a través de la comercialización de acaí liofilizado producido por la Industria Boliviana de Liofilización (IBL) y por Natur SRL, empresas instaladas en Santa Cruz que exportan a los mercados de Nueva Zelanda, Colombia, Alemania, Brasil y Eslovenia entre otros.

Dos especies de palmeras se comercializan mundialmente bajo el nombre de “acaí”, pero a diferencia de Brasil donde principalmente se cultiva y procesa la especie de *Euterpe oleracea*; en Bolivia mayormente crece de manera silvestre y ha empezado a cultivarse y procesarse la especie *Euterpe precatoria*, que corresponde al acaí (soltero).

#### ***Petronila: un caso de éxito de cultivo alternativo de acaí en la selva boliviana***

Estudios de mercado recientes efectuados por Conservation Strategy Fund (CSF) en el mercado boliviano demuestran que, en las ciudades del eje central, Cobija y Riberalta, los intermediarios, transformadores y comercializadores de acaí carecen de volúmenes suficientes para cubrir la demanda nacional y asegurar una oferta constante a lo largo del año. Este fenómeno de demanda insatisfecha se repite a nivel global desde 1998 y merece especial atención, pues constituye una oportunidad para emprendimientos emergentes como el de la Asociación de Recolectores y Productores de Frutas Amazónicas de Petronila (ARPFAP), emprendimiento para el cual se genera el presente plan de negocios.

ARPFAP es una asociación conformada por doce familias de la comunidad Campesina de Petronila, misma que pertenece al municipio de Filadelfia en Pando y que cuenta con título ejecutorial otorgado por el Instituto Nacional de Reforma Agraria el año 2008 para un área de 12,383.8 hectáreas. La comunidad de Petronila también cuenta con un Plan de Gestión Integral de Bosques y Tierra (PGIBT) que destina 1,057.5 hectáreas para la recolección de acaí, principalmente en las áreas de bajo (Bosque de arroyos), donde la densidad de palmeras asciende a 18.6 individuos por hectárea. Con base a este instrumento de gestión territorial, un grupo de familias decidió incursionar en el aprovechamiento industrial del acaí, actividad que se desarrollaba de manera artesanal y haciendo uso de técnicas inadecuadas de cosecha: tumbando la palmera para poder acceder a los frutos.

El año 2014 un grupo de familias emprendedoras de Petronila gestionaron y se beneficiaron de un proyecto a través del Programa “Accesos” del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), accediendo a financiamiento de 41,388 Bs (aprox. 6 mil dólares americanos) que les permitió montar una planta despulpadora. El aporte de “Accesos” se complementó con una inversión de 10,290 Bs (aprox. 10 mil 500 dólares americanos) que los emprendedores pusieron como contraparte en efectivo. Actividades complementarias de capacitación en cosecha empleando trepadores, así como de buenas prácticas de manufactura (BPM), permitieron ajustar los procesos de producción a las directrices de la normativa sanitaria y de manejo forestal sostenible.

La planta despulpadora se ubica en la misma comunidad y los beneficios relacionados con este aspecto son los siguientes:

- Los frutos de açaí son altamente perecederos y es necesario procesarlos dentro de las 24 horas de haber sido cosechados, idealmente dentro de las primeras seis horas. Al encontrarse la despulpadora a menos de una hora de las áreas de cosecha, es posible procesar los frutos en un margen de tiempo corto desde la cosecha, potenciando la conservación de sus atributos nutricionales y de sabor.
- Las áreas de cosecha cuentan con caminos secundarios y estradas habilitadas para la cosecha de castaña, por lo que el transporte del producto desde el bosque a la planta no representa mayor dificultad para los recolectores.
- No se incurre en costos por suministro de agua, ya que ésta proviene de pozo.
- El personal de la planta puede conciliar sus actividades domésticas con las que demanda la despulpadora, pues ésta se ubica cerca de las viviendas de los asociados, permitiendo la incorporación de las mujeres con flexibilidad de horarios. La planta despulpadora de Petronila empezó a transformar el fruto de asaí en abril del año 2015, mes en el que se conformó la Asociación de Recolectores y Productores de Frutas Amazónicas de Petronila bajo la orientación del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA). CIPCA llevaba trabajando en Petronila desde el año 2011 impulsando la gestión integral del territorio, trabajo que resultó en la elaboración del PGIBT y que desde el año 2015 se orienta hacia la implementación de dicho plan. El año 2015 CIPCA comprometió financiamiento adicional a Petronila, que se tradujo en un aporte de 22,000 Bs para fortalecer la gestión de ARPFAP.

Petronila fue titulada colectivamente como Propiedad Comunitaria, así como el PGIBT ordena el aprovechamiento del bosque comunitariamente, sin embargo, las familias de Petronila mantienen un sistema de ordenamiento del territorio a nivel familiar, anclado en acuerdos internos validados por el conjunto de la comunidad. El Estatuto Comunal de la Organización Forestal Comunitaria establece un parcelamiento interno de 500 ha por familia, área en la que cada comunario se ocupa de la adecuada gestión de los recursos forestales con base a las orientaciones del PGIBT. La distribución espacial de palmeras no es uniforme a lo largo del territorio y existen “predios familiares” con mayor densidad de palmeras, por ello se establecieron acuerdos internos que permiten el acceso de los recolectores a áreas que no necesariamente se encuentren en la delimitación familiar que les corresponde.

En resumen, el acceso a las palmas de asaí es relativamente abierto para todos los miembros de la comunidad, estableciéndose como única condicionante: solicitar permisos cuando la cosecha se pretenda efectuar en áreas que no corresponden a la de la persona interesada. La cosecha de asaí se desarrolla en grupo, normalmente entre dos personas, una de ellas es la encargada de trepar a la palma para la cosecha de racimos, mientras el resto se encarga de recepcionar éstos en tierra y efectuar el desgranado de frutos de cada racimo. El ascenso a las palmas se efectúa empleando trepadores con diseño similar al que emplean las compañías eléctricas, que brindan seguridad a los recolectores y facilitan el trabajo de corte de los racimos. Los racimos se desprenden de cada planta empleando machetes y se atan a sogas para que su descenso sea lento y no se desprendan frutos de los raquis (tallos de las infrutescencias).

El sistema de cosecha descrito se aplica desde el año 2015 en árboles inventariados por el PGIBT y aplicando las capacitaciones brindadas por CIPCA. La recolección de asaí se desarrolla a lo largo de seis meses en el año, de abril a septiembre. Durante este período cada grupo de recolectores trabaja de manera discontinua, destinando de uno a dos días por semana a la recolección de asaí (Promedio = 1.7 días/semana/grupo). Algunos recolectores también efectúan cosechas en el mes de marzo, octubre e incluso enero, pero los meses de diciembre a mayo se priorizan para la zafra de castaña. Dieciocho recolectores participan de la cosecha de asaí en Petronila. El año 2015, 17 recolectores efectuaron 42 entregas de producto a la planta, totalizando 1,066 kilogramos. El 2016 la participación de los recolectores se redujo a seis personas y 17 entregas, pero el volumen acopiado por la planta (1,228.2 kilogramos) fue mayor

respecto al año anterior. A través de entrevistas a diez recolectores de Petronila se determinó que éstos destinan 157 días al año a la recolección de asaí (mediana: 20 días/año/persona), pero que no entregan el total de la cosecha a la planta despulpadora, pues también comercializan directamente el producto en forma de leche de asaí y otra fracción se destina para el autoconsumo. Se estimó que el 58% de producto recolectado llega a ser entregado a la planta de ARPFAP, mientras el 9% se destina para autoconsumo y el 33% para la transformación artesanal de leche de asaí. El producto que se obtiene de la transformación artesanal se vende en “bote” de dos litros a un precio de 15 Bs en las ferias de productores de Cobija.

La planta despulpadora de ARPFAP compra el producto recolectado por sus asociados, así como de personas externas a la asociación a un precio de 3 Bs/kilogramo. El producto se paga al contado, gracias a que ARPFAP cuenta con un fondo rotatorio implementado con el apoyo financiero de CIPCA.

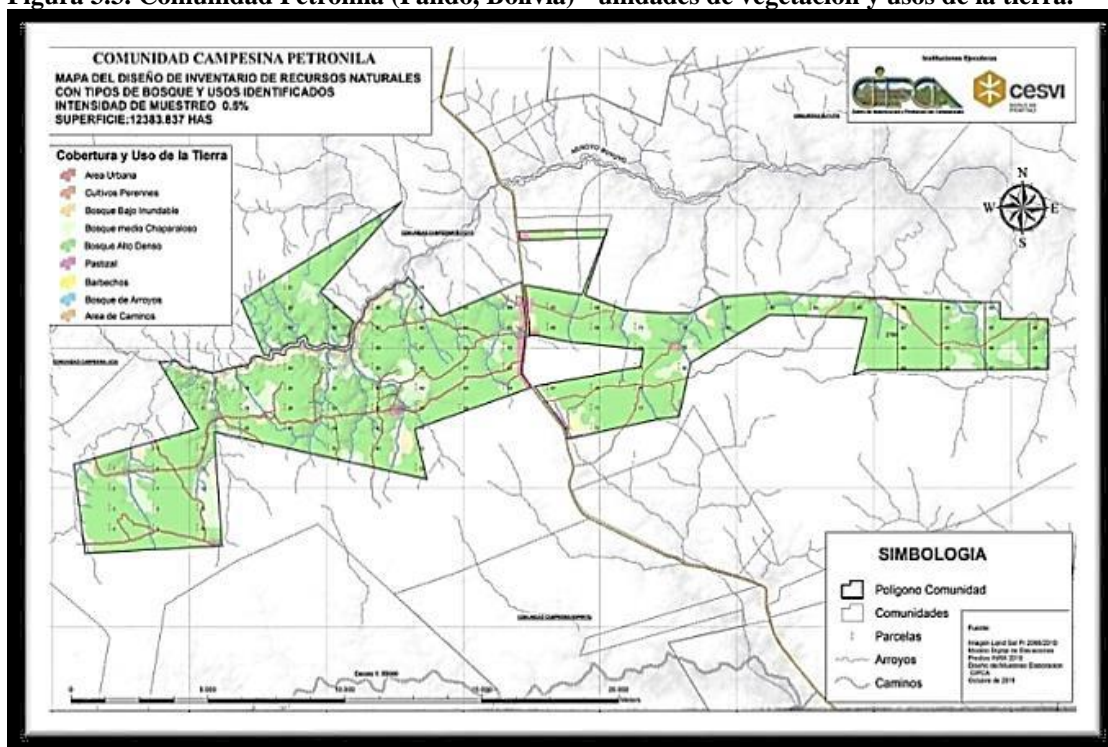
La despulpadora de ARPFAP produce pulpas congeladas de açaí de la especie *Euterpe precatoria*, procesadas higiénicamente y a las pocas horas de haber sido cosechado el producto del bosque, aspecto que destaca sus cualidades organolépticas por encima de otras ofertas del mercado. Las pulpas se ofrecen en envases de 1 kilogramo y de 500 gramos, en bolsas de polietileno de baja densidad, que carecen de cualquier tipo de información y sin marca comercial. El producto principal son las bolsas de 1 kilogramo, pues los envases de 500 gramos se emplean solo para empaquetar el producto que no alcanza el peso del producto principal. Las bolsas de polietileno presentan doble sellado térmico y se comercializan en forma de bloques congelados de 20 cm de largo x 17 cm de ancho x 4 cm de alto para el producto principal. Las pulpas congeladas de 1 kg se comercializan a 20 Bs en la comunidad de Petronila, así como las de 500 gramos a mitad de precio (10 Bs). El producto carece de análisis de contenido nutricional y estimación de contenido de sólidos, pero para producir 1 kilogramo de pulpa congelada, la despulpadora emplea 3 kilogramos de frutos.

**Figura 3.2. Ubicación de la Comunidad Petronila (municipio Filadelfia, departamento Pando, Bolivia)**



Fuente: paraisopando

**Figura 3.3. Comunidad Petronila (Pando, Bolivia) - unidades de vegetación y usos de la tierra.**



Fuente: Aillon (2013)

### 3.3. Contexto Local

#### 3.3.1. Microentorno

**Tabla 3.2. Importaciones de Perú de pulpa de acaí (2014 – 2018)**

Producto	Características	Presentación	Origen	Importador	Fecha de Embarque	Cantidad (kilogramo)	FOB unit. US\$/Kilo
acaí	Sin marca. Pulpa de fruta congelada.	Bolsa x 500g	Brasil	Amazsac	07/02/2014	75.00	4.11
acaí Orgánico pasteurizado	Sin marca. Puré. Pulpa de fruta.	Sachet x 100g	Brasil	Corporación Peruzon S.A.C.	03/01/2016	4499.20	3.10
acaí Orgánico pasteurizado	Sin marca. 12% sólidos. Puré. Con ácido cítrico.	Bolsa plástica x 100g	Brasil	I.J.I. Servicios Integrales S.A.C.	21/03/2017	1026.00	5.44
acaí pasteurizado	Sin marca. Puré. No acidificado.	Bolsa plástica x 100g	Brasil	I.J.I. Servicios Integrales S.A.C.	11/09/2017	480.00	5.03
acaí pasteurizado	Sin marca. Puré. Con ácido cítrico.		Brasil	Natural Energy Perú S.A.C.	20/10/2017	600.00	4.95
acaí pasteurizado	Sin marca. 14% sólidos	Saco x 100g	Brasil	I.J.I. Servicios Integrales S.A.C.	07/11/2017	100.00	5.53
acaí pasteurizado	Sin marca. 12% sólidos	Saco x 100g	Brasil	I.J.I. Servicios Integrales S.A.C.	07/11/2017	900.00	4.85
acaí Orgánico pasteurizado	Sin marca. 12% sólidos. Puré. No acidificado.	Sachet x 100g	Brasil	I.J.I. Servicios Integrales S.A.C.	19/12/2017	1926.40	4.95

acaí pasteurizado	Sin marca. Puré.		Brasil	Natural Energy Peru S.A.C	02/03/2018	600.00	1.63
acaí Orgánico pasteurizado	Sin marca. Puré. Con ácido cítrico.	Sachet x 100g	Brasil	Wishi Bowls	10/04/2018	556.80	6.34
acaí pasteurizado	Sin marca. Puré.		Brasil	Natural Energy Peru S.A.C	09/05/2018	534.20	6.41

Año	Kgs.
2014	75.00
2016	4,499
2017	5,032
2018	1,691

**Fuente:** SUNAT

**Elaborado:** Autores de la tesis

La importación de pulpa de fruta de acaí en el Perú es de muy pequeñas cantidades a diferencia de las cantidades que importan otros países del mundo en donde le dan un alto valor agregado, al transformar el acaí que importan desde Brasil (principal proveedor mundial de acaí en pulpa) en productos alimenticios, productos de tocador y de belleza, suplementos nutricionales, insumos para la elaboración de otros productos, entre otros tipos de productos.

**Figura 3.4. Venta de pulpa de acaí importada en Perú**



**Fuente:** Mercado Libre Perú

### **3.4. Análisis *SEPTE***

Para comprender mejor el mercado donde entraría a competir el acaí peruano cultivado por las comunidades de la selva baja del Perú, se desarrollará un análisis *SEPTE* en el cual se tratará de incluir todos aquellos factores que afectarían la comercialización del acaí y sus productos derivados:

#### **A. *Socioculturales***

- i. Tendencia alimenticia mundial que está dando preferencia al consumo de alimentos más saludables, que se caractericen por ser más naturales, sin aditivos artificiales, y con la mayor cantidad de nutrientes posible.
- ii. La búsqueda de alimentos cada vez más saludables ya no solo es por parte de los habitantes de los países desarrollados sino también los habitantes de los países en desarrollo están demandando cada vez más alimentos con atributos que benefician su salud.
- iii. La alta tasa de pobreza en las comunidades rurales de la selva de Perú la cual según el INEI el 2017 llegó al 41.4%.
- iv. El desconocimiento por parte de los pobladores de las comunidades rurales de la selva peruana del beneficio económico que podrían obtener si se dedicasen al cultivo de determinados productos agrícolas que actualmente cuentan con una alta demanda en el mercado internacional.
- v. El cultivo de productos agrícolas, por los pobladores de las comunidades de la selva, que les brindan ingresos que sólo llegan a cubrir sus necesidades básicas. Esto sucede porque o bien no aprovechan todos los atributos o beneficios que pueden obtener de la comercialización de estos productos o sus derivados, o bien porque dichos productos cuentan con una escasa demanda.
- vi. El poco o nulo aprovechamiento de plantas que crecen de manera silvestre en los alrededores de las comunidades de la selva peruana, y que en muchos casos tienen una alta demanda en el mercado extranjero.
- vii. La falta de capacitación en técnicas agrícolas, administración y conocimiento del mercado en los pobladores de las comunidades de la selva; hace que las comunidades de la selva peruana
- viii. La pobreza en muchas de las comunidades de la selva peruana ha hecho que sus pobladores se decidan por el cultivo de la hoja de coca porque ven en este producto una fuente de ingreso económico que no le brinda otro tipo de cultivo



que sea lícito. En muchos casos a estas comunidades les es difícil dejar este tipo de cultivo porque el narcotráfico las tiene amenazadas.

- ix. La falta de conocimiento sobre los beneficios y propiedades de diversas plantas que crecen en las comunidades de la selva peruana y en sus alrededores, hace que sus pobladores no puedan aprovechar las propiedades de ellas para mejorar la calidad de su alimentación y para beneficio de su salud.

## ***B. Económicos***

- i. Los precios de los superalimentos o alimentos con alto valor nutricional presentan una tendencia al alza debido a la creciente demanda de la población mundial por consumir alimentos con alta cantidad de atributos saludables.
- ii. El existente interés económico de importantes empresas agroindustriales por el desarrollo de ciertos cultivos, principalmente de los superalimentos, debido al creciente aumento de la demanda y del precio de estos.

## ***C. Políticos y legales***

- i. Las políticas económicas de los principales países latinoamericanos productores de superalimentos ayuda a que la producción e industrialización de dichos productos (entre ellos el acaí) se beneficie de una serie de medidas económicas como la firma de Tratados de Libre Comercio, desarrollo de infraestructura como carreteras y puertos, exoneraciones tributarias, e incentivos industriales en zonas de la selva.
- ii. Los numerosos tratados comerciales entre los diferentes países productores de acaí con muchos de los países en desarrollo permite que este y otros superalimentos ingresen a dichos mercados a precios más asequibles para la gran mayoría de la población de dichos países.
- iii. Las diferentes políticas de los países que producen acaí, en diferente medida según el país, vienen implementando estrategias que permitan el desarrollo económico de sus respectivas zonas de selva, sobre todo por la alta tasa de pobreza que caracteriza a los pobladores de las comunidades de dicha zona.

#### ***D. Tecnológicos***

- i. La tecnología empleada en la agroindustria permite que las plantaciones de extensas áreas de cultivo rindan al máximo y se pueda obtener muy poca merma una vez realizada la cosecha del alimento.
- ii. Existen aún ciertas limitaciones tecnológicas para realizar cosechas, total o casi totalmente, con mecanismos automatizados (robots).
- iii. La tecnología actual permite procesar el acaí de la manera más óptima de tal manera que no se sobremadure y por consiguiente pierda sus propiedades beneficiosas para la salud.

#### ***E. Ecológicos***

- i. Las tierras de cultivo de palma de acaí crecen en los suelos de bosques inundables a lo largo de los diferentes ríos de la selva amazónica, lo que permite que en amplias zonas de la selva peruana se pueda cultivar dicho producto.
- ii. La tierra en donde se cultiva acaí no presenta desgaste alguno inmediato debido a la presencia de la palma de acaí. Esta palma crece de manera silvestre sin necesidad que los pobladores de las comunidades de la selva desarrollen un cultivo especializado o tecnificado que sólo el hombre puede brindarle.

### ***3.5. Matriz FODA***

#### ***A. Fortalezas***

- i. Es una planta que crece de manera silvestre en la selva amazónica peruana que no necesita de mucho cultivo tecnificado
- ii. Es una planta que crece de manera abundante en la selva amazónica peruana en toda zona inundable

#### ***B. Debilidades***

- i. Los habitantes de las comunidades de la selva amazónica peruana no conocen los verdaderos atributos y beneficios del fruto del acaí por lo que no recurren a su consumo ni a su cultivo intensivo.
- ii. Los habitantes de las comunidades de la selva amazónica peruana no conocen el potencial económico de la comercialización del acaí por lo que no lo cosechan

para otro uso que no sea su consumo personal. En muchos casos, la palma de acaí no es cosechada por completo por lo que sus frutos se sobremaduran.

- iii. Los habitantes de las comunidades de la selva amazónica peruana muchas veces dan preferencia a la palma del acaí y no al fruto. Es decir, cortan la palma y la venden como tal porque obtienen un ingreso económico por su venta y no por el fruto dado que este no tiene un valor comercial importante.

### ***C. Debilidades***

- i. El Perú cuenta con menos hectáreas o tierras inundables amazónicas que Brasil, por lo que es casi imposible que el Perú pueda equiparar la cantidad de fruto de acaí que produce y exporta Brasil. En el caso de Colombia, este país nos lleva algunos años de explotación e industrialización del acaí por lo que las tierras destinadas a su cultivo son mayores en la actualidad.
- ii. La infraestructura portuaria y de carreteras que posee Brasil, e incluso Colombia, es mucho mayor y mejor que la que posee el Perú. Esto afecta definitivamente el costo final del producto para su comercialización.

### ***D. Amenazas***

- i. El actual desarrollo de cultivo intensivo de acaí en países con extensiones de selva amazónica inundable similares a la de Perú, como es el caso de Colombia y Bolivia, hace que el Perú esté en desventaja en precio de venta del fruto hacia el mercado extranjero porque una mayor y mejor tecnificación del cultivo permite disminuir los costos de producción y comercialización.
- ii. La supremacía de Brasil como primer productor y exportador mundial de acaí hace difícil que el acaí del Perú pueda competir en precio y en calidad con el acaí de Brasil, sobre todo porque este país lleva años cultivando grandes extensiones de cultivo tecnificado.
- iii. La aparición de otro superalimento que pueda reemplazar en el corto plazo al acaí en su principal atributo que es el tener un alto poder antioxidante.

### **3.6. Cinco fuerzas de Porter**

#### ***Análisis del marco competitivo***

Al realizar el análisis del cultivo del acai aplicamos el modelo de las fuerzas competitivas de Porter. En su realización tendremos en cuenta algunos temas investigados que han usaron este modelo en diversos sectores, entre los que se podemos resaltar las investigaciones realizadas en Pará, Brasil (1999), Bogotá, Colombia (2012) y Petronila, Bolivia (2015).

Estos trabajos que contiene las fuerzas competitivas implican el grado de rentabilidad y, por tanto, nos ayuda a explicar la estrategia y acciones a desarrollar tanto para los productores, empresas y estado.

En toda empresa el modelo de Porter con sus cinco fuerzas, nuevos ingresos, amenaza de sustitución, poder de negociación de clientes, poder de negociación de proveedores y enfrentamiento entre los actuales competidores, es una herramienta eficaz para entender que, desde el lado competitivo, va más allá de los competidores, que comprende a proveedores, clientes, competidores potenciales y productos sustitutivos.

#### ***A. Amenaza de nuevos competidores***

##### ***i. Política gubernamental***

Creemos que hay varios motivos para indicar que los obstáculos de entrada al sector de la producción y comercialización del acai tienden a disminuir gracias a factores políticos y legales. La globalización de las plazas y los tratados de libre comercio que tenemos con EEUU y países de la UE como de Asia, conlleva que los competidores aumentarán, amparados por el coste. Hasta ahora los obstáculos administrativos y legales fueron la principal protección.

##### ***ii. Economías de escala y alcance***

Este alcance establece una pieza muy importante para demostrar las posibilidades de éxito de recientes entradas.

La implicancia de los productores del cultivo de acai en los mercados de países como Brasil, Colombia o Bolivia tienen éxito, es decir; han obtenido una rentabilidad suficiente y no solo eso, además; han generado empleo en las comunidades.

En toda la cadena de valor existen oportunidades para conseguir economías de escala. Los productores de los países que hemos mencionado han realizado grandes esfuerzos en este tema. Lo que buscamos es que en el Perú el estado tenga mayor participación.

### ***iii. Requisitos de capital***

Para realizar una inversión se requiere 40 K dólares americanos para infraestructura, así mismo 25 K en la producción propiamente dicha.

El equipamiento tecnológico y productivo que necesitan estos productores junto con los de las instalaciones de manipulación y transporte indican que es un sector con necesidades de capital superior a la agricultura de hortalizas y otros frutos.

### ***B. Intensidad de la rivalidad entre los competidores existentes***

Tanto en los mercados de Norteamérica y Europa, tienen varios proveedores tanto de Brasil como de Colombia y Bolivia, lo que hace un desmesurado interés por nuestro país.

Dado que los productores del cultivo de acai son homogéneos, la competencia en los mercados va en incremento.

### ***C. Poder de negociación de los proveedores***

Este modelo algo complejo, vamos a tener un número elevado número de interrelaciones, lo ideal es que se realice una cooperación entre el estado y las empresas proveedoras y productoras.

Hay una variedad de actividades especializadas para el suministro de productos y servicios para el productor de cultivo de acai .

Estas relaciones de producción y comercialización vienen caracterizadas por:

- Cooperación: Las partes interactúan y participan colectivamente en operaciones que conlleven a avances en tecnología y producción.
- Hay una variedad de proveedores sustitutos: claro está, que depende del grado de diferenciación y la de su importancia para el éxito comercial e industrial.

#### ***D. Poder de negociación de los clientes***

El cultivo de acai y comercialización se realiza en dos mercados principales, desde el punto de vista de la zona geográfica donde se desarrolla. En primer lugar, se encuentra el mercado de origen donde hay varios agentes y tienen un importante papel en la oferta.

Las posibilidades de obtener un precio más elevado hacen que estos agentes tengan un mayor protagonismo.

Además, hay otros agentes, que llevan las relaciones de dependencia-poder las cuales son definidas por la relación oferta-demanda y la calidad del fruto.

En los mercados de destino se caracterizan por tener una competencia de terceros países limitada que actualmente va en aumento, tiene una complementariedad en las producciones locales de los países de destino. Esta situación permite a Brasil liderar el abastecimiento a los mercados europeos y de Norteamérica.

En todos los casos, los productores tienen mínimas alternativas de poder frente a los operadores de destino, excepto el cambio de agente. Por el contrario, son los agentes de destino los que ejercen poder de mercado, debido al bajo nivel de competencia que existe actualmente.

#### ***E. Amenaza de productos sustitutos***

El fruto del acai hasta la fecha es el alimento que se ha encontrado la mayor cantidad de nutrientes y sobre todo la mayor cantidad de antioxidantes. En América del sur hay otros frutos como el camu camu, el kiwi, el maqui, la murtila; que según las investigaciones realizadas tienen similares características al acai.

Sin embargo; creemos que la única fruta que se acerca a la cantidad de proteínas, vitaminas y antioxidantes es el arándano, pero no de igual función como el acai.

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### **4.1.Diseño de Investigación**

#### ***4.1.1. Hipótesis***

**La zona de la selva baja peruana presenta las condiciones propicias para el desarrollo del acaí como cultivo alternativo para beneficio económico de las comunidades de dicha zona.**

El cultivo de acaí puede favorecer a las comunidades de la selva baja porque su comercialización y valor de mercado en el extranjero está en aumento porque dicho fruto presenta propiedades alimenticias muy valoradas actualmente por los consumidores de los países desarrollados.

El consumo de alimentos naturales saludables es una tendencia que va en aumento a nivel mundial principalmente es los países del primer mundo porque su población le brinda cada vez más mucha importancia a tener una alimentación saludable. Además muchos de los gobiernos de estos países promueven dicho tipo de alimentación entre su población para evitar que esta termine siendo presa de enfermedades crónicas como diabetes, obesidad, arteroesclerosis, presión alta, cáncer, alzheimer, entre otras, porque ellas terminan afectando la atención y gasto en la salud pública y privada, resta productividad a la economía por el ausentismo laboral, afecta emocionalmente a las personas enfermas y a sus familias, y genera que a la larga que los laboratorios farmacéuticos aprovechen los altos índices de morbilidad ocasionados por estas enfermedades crónicas para vender medicamentos a precios muy elevados.

#### ***4.1.2. Investigación no experimental según la temporalización***

##### ***1) Diseños transversales descriptivos***

Tenemos una posibilidad de sembrar el acaí en la selva baja de Iquitos en forma masiva aprovechando la naturaleza actual de la zona en cuanto al suelo y el clima, lo que permite que esta baya se pueda cultivar sobre todo porque esta zona cuenta con suelo arcilloso, empozamiento el agua por las constantes lluvias.

La zona de la selva baja que se visitó para comprobar las bondades climáticas y de la tierra fue el distrito de Mazan en Loreto, en la ribera del rio Napo, entre las comunidades de Yurac Yacu y Urco Miraño.

La idea fue brindarle valor con el sembrío de acaí a esta zona que actualmente solo se dedica a la siembra de algunos árboles que esperan muchos años para cosechar y vender.

La información que tenemos es por fuentes primarias en base a las comunidades visitadas y al instituto educativo del poblado de Indiana que es el único de este tipo que existe en dicha la zona.

## **2) Diseños transversales correlacionales**

Lo que estamos haciendo es comparar el éxito que ha tenido Brasil al cultivar acaí en la zona de su selva baja. Como es que año a año aumenta su cantidad de sembríos, lo que convierte a la palma de acaí en un cultivo alternativo al otorgarle valor a las comunidades al tener un producto que tiene demanda de toda la producción.

Brasil cada año deforesta árboles que no le dan valor y siembran el acaí. Esto es lo mismo que queremos demostrar y que se puede hacer en la selva baja de Mazan y a la vez se pueda replicar a otros distritos de la selva baja peruana que cumplan con esta característica.

## **3) Diseños transversales correlacionales/Causales.**

Actualmente en los distritos de Indiana y Mazan se está cultivando el acaí pero en forma de palmeras decorativas, consumen su fruto localmente y en algunos casos lo venden cuando se los solicitan. La comunidad no tiene interés de cultivarlo como una oportunidad de negocio, los datos que tenemos sobre sus tipos de bayas y producción lo obtuvimos de esta zona de la selva baja.

### **4.1.3. Muestreos**

Recolección de datos en una zona de la selva baja donde se cultiva acaí en mediana escala.

El Distrito de Indiana pertenece a la provincia de Maynas del departamento de Iquitos, siendo su capital la misma localidad de Indiana, fue creado el 21 de diciembre de 1943. Se encuentra ubicado en la coordenada, latitud sur 04°00'12" y latitud oeste 73°09'39" del meridiano de Greenwich, está a orillas del Rio Amazonas a 105 m.s.n.m. limita por el norte con el distrito de Amazonas, por el este con Belén, Fernando, por el Oeste con Mazan y por el sur con Belén y Punchana.



Su terreno es ondulado, con pequeñas lomas, y algunos cañones con abundante vegetación, su suelo es arcilloso con pequeños bancos de arena, su superficie es de 3297.76Km<sup>2</sup>.

Tiene clima tropical, húmedo, lluviosos, su temperatura fluctúa entre los 25.2°C en Julio hasta 26.4°C entre los meses de Noviembre y Enero, con un promedio mensual de 26°C.

Las temperaturas más altas se dan en los meses de Setiembre a Marzo, siendo la más alta de 39.6°C, tiene vientos promedios de 1.6Km/hr. Las lluvias llegan a 100mm/día con promedios de 2687 mm/anuales siendo las temporadas de precipitaciones son en los meses de diciembre a marzo. La humedad relativa es de 84.4% llegando a tener una máxima en Julio de 94%.

Su población es aprox. de 12198 habitantes (censo 2007), es habitado por las etnias Peba-Yahua grupo yagua también conocido como Yihamwo y la Huito.

Lo que está produciendo el distrito de Mazan, las poblaciones de Yurac Yacu y la comunidad de Urco Mirañó

#### ***4.1.4. Instrumentos de Medición***

Para medir la posible extensión y área de la selva baja donde se procedería al cultivo del acaí se desarrollará una simulación de los datos obtenidos en el viaje a la zona de la selva baja. Esto se realizó en la comunidad de Urco Mirañó y la comunidad de Yurac Yacu, entre los meridianos latitud -3.349061065145988 Longitud -73.04234295282685 en total 100 hectáreas.

#### ***Entrevistas***

La medición de datos en la zona visitada se realizó a través de entrevistas a los dirigentes de las poblaciones de Yura Yacu, comunidad de Urco Mirañó, del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Damaso Laberge del distrito de Indiana, con ayuda del Ing, agrónomo Julio.

El método utilizado fue el de Observación. Al realizar la visita nos percatamos de que en estos distritos siembran poco acaí porque más se dedican a sembrar otros productos y a la pesca.

Se pudo observar también que en la comunidad se tienen árboles y plantas que no agregan valor a la economía de la población porque no se emplean para comerciar. Los

pobladores no aprovechan económicamente dichas plantas como es debido porque dejan que estas crezcan de forma silvestre, maduren, dejen caer sus frutos, para luego proceder a recolectar los necesarios para consumo personal, fabricar sus viviendas o dejar que simplemente dejar estos frutos se pudran o sean comidos por los animales de la zona, sin darle ningún otro tipo de uso o aprovechamiento económico. Al dialogar con los pobladores y hacerles ver las posibilidades de obtener beneficios con la siembra de acáí estos mostraron su predisposición a sembrar dicha palma, pero siempre y cuando se les brinde los recursos y capacitaciones necesarias.

Así mismo realizamos una entrevista al Sr. Lorend Stoddard, quien es el jefe de la misión del Programa de Desarrollo Alternativo de U.S. Agency for International Development – USAID para nuestro país; quien nos afirmó que los productos alternativos lograron reemplazar en un gran porcentaje el cultivo de la hoja de coca en la región San Martín del Perú.

Cuando evaluó el impacto de este programa, observó que los productos como el café, el cacao y la palma aceitera suman en total 110 millones de dólares anuales a comparación de los 6 millones de la hoja de coca, por lo que se generó más riqueza con los cultivos alternativos.

Así mismo dijo que no hay problemas de demanda de estos productos, ya que por ejemplo el café es el segundo producto de mayor demanda a nivel mundial después del petróleo, y con el cacao y la palma aceitera sigue creciendo el mercado a nivel mundial.

Gracias a este programa se ha reducido el cultivo de la hoja de coca de más de 20 mil hectáreas a solo mil, solo en la región San Martín.

En este momento van a replicar este programa a las regiones de Huánuco y Ucayali.

Por otro lado, mencionó que de los 90 millones de dólares anuales asignados a USAID Perú, hay 30 millones asignados a este programa.

También se mostró contento con el apoyo mostrado por el estado peruano, ya que mediante la entidad DEVIDA, se ha incrementado el presupuesto que actualmente sobrepasa los 93 millones de soles.

## **CAPÍTULO V. ANÁLISIS**

### **5.1. Resultados Cualitativos**

Entrevistamos al dirigente Francisco Morales de la comunidad de Yurac Yacu, que es un poblado ubicado en el distrito de Mazan, sobre el Huasai, que es como se le conoce al acaí en nuestra selva. El sostiene que ellos tienen en su comunidad esta palmera como árbol para que les de sombra y su fruto lo consumen poco, tampoco tienen conocimiento de todas las bondades nutritivas del fruto ni de que se cultiva a gran escala y se industrializa en Brasil. Ellos han visto al árbol crecer en su forma silvestre dentro de su selva, pero no extraen el fruto para su comercialización. Dichos arboles lo han visto en las formaciones de lagos por el estancamiento de aguas y en la comunidad de Urco Miraño. Le hablamos sobre cómo es que el producto o fruto del Huasai se está cultivando y aprovechando comercialmente en la selva de Brasil. Le mencionamos sobre las oportunidades de mejora económica para la comunidad dado que es una buena alternativa de cultivo en su selva porque le puede añadir valor a esta y favorecer el desarrollo de toda la comunidad. El dirigente mostró interés sobre lo que le mencionamos acerca del producto, de que es posible que se cultive en forma silvestre porque las tierras de la comunidad son propicias porque cumplen con el tipo de suelo y clima adecuado para la buena producción del producto. En resumen, le interesó sobremanera la siembra del producto, pero desea que se les apoye a desarrollar este cultivo. Ellos son pobladores que esperan siempre que el Estado los asista.

Hablamos con el Ingeniero Agrónomo Julio Cesar Camus profesor del curso de Producción Agropecuaria del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del distrito de Indiana Damaso Laberge, que es el único Instituto de la zona, quien está interesado que se realice el estudio y se difundan las bondades del acaí como cultivo alternativo.

Los alumnos del Instituto Damaso Laberge, que son los hijos de los pobladores de las comunidades, también se encuentran interesados en las alternativas de cambio de cultivos en sus comunidades. Ellos actualmente llevan un curso de 3 años sobre producción agropecuaria donde se les enseña sobre el desarrollo de cultivos de legumbres y palmas aceiteras.

## 5.2. Resultados Cuantitativos

Al hablar con los pobladores de las comunidades de Urco Miraño, ellos de dónde sacan sus recursos económicos, lo hacen de los terrenos que la comunidad les asigna que son 10 hectáreas por familia, ellos solo siembran 2 hectáreas con Yuca con cosechas dos veces al año y 4 hectáreas de plátano con cosecha una vez al año en el resto de sus hectáreas cultivan árboles que no le añaden valor, estos terrenos se encuentran ubicados en las orillas del Río Napo donde es más fácil embarcarlas en botes, estos pobladores en promedio reciben por saco de Yuca de 70Kg = S/. 20.00 y por campaña de plátano, S/.15.00, ellos en cada cosecha sacan alrededor de 6Tm x hectárea por cosecha yuca y 100 campanas de plátano por hectárea en promedio reciben al año por sus cultivos S/ 11,000.00, fuera de esta cosecha se dedican a la pesca.

Con la alternativa de incrementar sus cultivos de los ya existentes proponemos sembrar el acaí en las zonas que no los tienen asignados, pertenecen a la comunidad, son zonas comunes, se encuentran después de sus terrenos asignados, aquí proponemos sembrar 100 hectáreas cultivadas por la comunidad esperando 3 años para su primera cosecha de 6.4 Tn x hectárea así cada año incrementaría hasta el 5to año de cosecha a 22.6 Tn x hectárea.

Nosotros proponemos pagar por kilo de acaí con pepa puesto en el centro de acopio de Yurac Yacu S/. 1.00 esta cosecha del acaí se haría en 1 mes dos veces al año que sería en julio en promedio la comunidad recibiría en la primera cosecha por las 100 hectáreas x 6.4 Tn x S/. 1 = S/. 640,000.00 a que sería 2 veces al año, esto aumentaría hasta la máxima producción el 5to año de producción que recibirían al año 100 hectáreas x 22.6Tm x 1 = S/. 2,260,000.00.

Para poder cosechar estas 100 hectáreas necesitarían en promedio 100 personas para el mes de la primera cosecha.

De cada kilo de fruto con pepa al transformarlo a pulpa nos da 0.161grs.

Para obtener 1 Kg de pulpa necesitamos en promedio 6.211Kg de fruto con pepa.

## CAPÍTULO VI. PLAN DE ACCIÓN

En la comunidad de Urco Miraño, que se encuentra al borde del lago del mismo nombre, existen alrededor de 500 metros cuadrados de palmas de acaí creciendo en forma silvestre sin que generen valor para la comunidad. De dichas palmas se pueden obtener las semillas para el proyecto de siembra que se propone impulsar como cultivo alternativo para estas comunidades. La siembra de estas palmas sería alejada del lago y del río, pasadas las hectáreas que tienen asignadas cada comunero. Sería una siembra en la que participaría toda la comunidad. Se contaría con el permiso y apoyo de los dirigentes de las comunidades. Se propondría la asesoría para el éxito de la siembra y el aseguramiento de la compra del fruto.

Se ha detectado que en la zona de la comunidad de YuracYacu y la comunidad de Urco Miraño, se encuentran terrenos pertenecientes a las comunidades los cuales en la actualidad no les generan valor alguno porque están cubiertos por árboles cuya madera recién podrá venderse dentro de unos 20 años o más. Estas tierras tendrían que ser deforestadas para dar paso a la siembra de acaí.

Las zonas de desforestación de árboles y forestación de acaí se haría entre los meridianos latitud: 3.349061065145988, longitud: 73.04234295282685. De esta zona se seleccionarían 100 hectáreas para iniciar el cultivo del acaí. La zona en mención cumple con las características necesarias para que crezca el acaí en forma silvestre: es selva baja inundable con un lago cerca, suelo arcilloso y con lluvias constantes en el año. En estas 100 hectáreas se estarán sembrando en promedio por hectárea de 10,000 palmas de acaí silvestre las cuales tendrán una separación de 4 metros entre sí. En base a esta simulación se obtendría lo siguiente: Kg de fruto /Ha

- 1er año: 6,400Kg
- 2do año: 9,600Kg
- 3er Año: 14,400Kg
- 4to Año: 21,600Kg
- 5to Año: en adelante 22,680Kg

Se le pagaría a la comunidad x kilo S/. 1.00, puesto en el centro de acopio que estaría en la comunidad de Yurac Yacu. Contaríamos con una planta de despepado del fruto, separando la cascara que es la pulpa de la pepa del acaí, esta planta se colocaría en un área de 500 metros cuadrados perteneciendo a la comunidad donde se acopiaría las canastas de fruto y procediendo al despepado el mismo día de la cosecha.

Se contaría con:

- Tolva de Recepción
- Eliminador de paja
- Lavadora
- Cinta Transportadora de Pesaje para la dosificación de agua
- Sistema de Extracción
- Limpiador de Semillas
- Tanque de agua
- Pasteurización tubular
- Sistema de filtración de agua para usarla en la planta.

Después que se envase la pulpa de acaí, esta sería trasladada por vía fluvial al puerto de Mazan donde se podría mantener en cámaras, liofilizarse o trasladarse al puerto de Belén en Iquitos.

Para el inicio del cultivo, dada la cantidad de palma que se tendría sembrado en la zona, el hecho de que sería un cultivo de palma de acaí silvestre sin el empleo de tecnología, sin mejoramiento de la tierra, y con un suelo pobre; se ha procedido a simular que se tendrían 100 árboles. Cada árbol con una producción de 6,400 Kilos en promedio por hectárea. Se tendría 02 veces al año una producción que se tendría que cosechar. Una cosecha alta y otra cosecha con baja de 25%. En estas comunidades en las 100 hectáreas de la simulación tendríamos 640,000 Kg. de fruto de acaí.

En el proceso este kilo de bayas nos debe dar en pulpa aprox. 103.040 Kg de pulpa.

Para lograr esta producción los activos que se necesitarían serían:

- Local para tener la planta de proceso que sería la local comunal en Yurac Yacu.
- Tolva de Recepción.
- Eliminador continuo de paja.
- Lavadora de bayas.
- Despulpadora Vertical.
- Refinadora Horizontal.
- Pasteurizador tubular automatizado.
- Máquinas de relleno para bidones y baldes.
- Congeladora
- Grupo Electrógeno.

Estos implementos y máquinas deben ser invertidos por la región o alguna institución que brinde el apoyo para el desarrollo de este cultivo.

**Tabla 6.1. Costos de inversión de maquinarias para el proceso**

<b>Descripción</b>	<b>Inversión \$</b>
<input type="checkbox"/> Local para tener la planta de proceso que sería la local comunal en Yurac Yacu.	\$ 7,000.00
<input type="checkbox"/> 02 Tolva de Recepción.	\$ 3,000.00
<input type="checkbox"/> 02 Eliminador continuo de paja.	\$ 2,000.00
<input type="checkbox"/> 02 Lavadora de bayas.	\$ 3,600.00
<input type="checkbox"/> 05 Despulpadora Vertical.	\$ 10,000.00
<input type="checkbox"/> 02 Refinadora Horizontal.	\$ 4,400.00
<input type="checkbox"/> 03 Máquinas de relleno para bidones y baldes.	\$ 3,600.00
<input type="checkbox"/> 02 Congeladora	\$ 6,000.00
<b>Total de Inversión</b>	<b>\$ 39,600.00</b>

<input type="checkbox"/> Grupo Electrónico. Alquiler	\$ 3,000.00
--	-------------

**Fuente: Elaboración equipo de Tesis**

Las máquinas de acero pueden durar 10 años y se podrían resguardar en la misma comunidad. Se podrían depreciar por cuenta del gobierno regional u organismo internacional en 5 años con un mantenimiento al año.

Se tendría que alquilar, para el funcionamiento de estas máquinas, un grupo electrógeno de 50W. En promedio se gastaría \$3,000.00 por cada campaña de cosecha.

Para terminar con el proceso se añade hipoclorito de sodio para el lavado de las bayas en promedio se utilizarían para la cantidad de kilos por campaña se comprarían bidones de 15litros los que se usarían por día. Aprox \$15.00

Los kilos de cada periodo de cosecha serian aprox de 10,600 kilos por día. En 60 días se terminarían de procesar toda la cosecha para el primer periodo.

En cada periodo, los comuneros podrían cosechar por día 530 canastas de 20kilos. Para estas cosechas se necesitarían 100 comuneros de los cuales cada uno cosecharía 106 Kilos por día.

El ingreso por cada cosecha sería aprox. de 640,000 Kg. x 1 precio por kilo = S/. 640,000.00 por la primera cosecha, para esta comunidad que actualmente no obtiene ningún ingreso como producto de la explotación de los recursos naturales que posee.

Los comuneros podrán seguir con sus campos actuales porque los cultivos alternativos reemplazarían a los cultivos que no le generan valor.

Para el proceso de manejar las máquinas y recibir el acopio estarían 12 personas a S/1500.00. Para el manejo de las máquinas laborarían los estudiantes del Instituto de Indiana, desde la selección de las bayas el lavado, hasta el congelamiento de la pulpa.

El traslado de la pulpa congelada se haría desde el embarcadero de la comunidad de YuracYacu hasta el puerto de Mazan, el que se haría en una embarcación ultraligero, que puede trasladar 500kg de pulpa y demoraría 60 minutos de viaje. Esto se haría al tener los primeros 500Kg. y así continuamente, el costo de cada viaje de esta embarcación es de S/400.00.

Aquí en Mazan se podría almacenar en cámaras frigoríficas, después trasladarlo al puerto de Belen en Iquitos para su venta y comercialización, el viaje desde Mazan a Iquitos en Ultraligero es de 1 hora por lo que se trasladaría de 500Kg. En cada viaje.

La pulpa de acai se podría vender en Mazan a \$4.00 x Kg.

Las semillas de acai para este sembrío serian de las mismas palmas que se encuentran actualmente en Urco Miraño, las cuales actualmente se botan.

Costos de transportes: se contratarían embarcaciones para el traslado de los 103,040 Kg de pulpa a Mazan lo que costaría por viaje de 500Kg S/. 400.00; se tendrían que hacer en promedio en 2 meses 206 viajes. Total, por campaña aprox. S/. 82,400.00.

Se está considerando que se trasladarían insumos y personal a 60 viajes por esta campaña a un costo de S/. 24,000.00.

Aquí mostramos los costos por kilo de pulpa y la utilidad de la primera campaña.



**Tabla 6.2. Costos variables 1era campaña e Ingresos**

Produccion aproximada de pulpa	103,040.0	Kilos	
Descripcion de Costos	Valor soles		Costo por Kilo de pulpa
Fruto recolectado x Kilo	S/ 1.0	S/ 640,000.0	S/ 6.211180
Mano de obra en planta x mes 12 personas	S/ 18,000.0	S/ 36,000.0	S/ 0.349379
Combustible para generador	S/ 18,720.0	S/ 37,440.0	S/ 0.363354
Potabilizar Agua 4 x día	S/ 50.3	S/ 1,507.50	S/ 0.014630
Flete para llevar insumos y personal 60 viaje	S/ 400.0	S/ 24,000.0	S/ 0.232919
Flete hasta Mazan 206 viajes de 500Kg	S/ 400.0	S/ 82,400.0	S/ 0.799689
Mantenimiento, limpieza, etc	S/ 5,000.0	S/ 10,000.0	S/ 0.097050
Depreciacion a 5 años 10 campañas	S/ 131,868.0	S/ 13,186.8	S/ 0.127977
Alquiler de grupo electrogeno	S/ 9,990.0	S/ 19,980.0	S/ 0.193905
Capacitacion por año 2 personas	S/ 10,000.0		S/ 0.097050
Herramientas y accesorios para cosecha	S/ 10,000.0		S/ 0.097050
Costo en Soles		S/ 884,514	8.584183812
Costo en Dolares		265619.9099	\$ 2.58
Precio de Venta sugerido en Mazan			\$ 4.00
Venta total			\$ 412,160.00
<b>Utilidad x 1era campaña</b>			<b>\$ 146,540</b>

**Fuente:** Elaboración equipo de Tesis

## **CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN**

En las respuestas de las personas como el ingeniero Julio Camus del Instituto del distrito de Indiana hay un interés de aprender y enseñar un nuevo producto alternativo, esto podría ayudar a desarrollar más rápido las comunidades que se encuentran bordeando los ríos. A la pregunta si enseñaría el cultivo o las bondades del acaí respondió que está esperando oportunidades de mejoras en la enseñanza del instituto y que se puedan aplicar, este Instituto al contar con terrenos de cultivos les puede ayudar a hacer seguimiento de estudio a la palma.

En las entrevistas a los dirigentes a la pregunta si les interesa cambiar los cultivos que tienen por otros, nos respondieron que necesitarían el apoyo de estado para hacerlo.

A la pregunta si les interesa tener más ingresos por las tierras que están en la parte interna de la selva, les interesa hacerlo porque les puede aumentar los ingresos o sin perder sus ingresos actuales de sus cultivos.

A los pobladores de estas comunidades ven con desconfianza si las empresas se instalan en la zona, pero al ser ellos los mismos que pueden sembrar, cuidar, cosechar lo aceptarían porque se les garantizaría la compra de estos cultivos.

Al comunicar como Brasil se ha venido desarrollando cada año mejorando la vida de sus pobladores se les ve su interés de querer cambiar.

### **7.1 Implicancias**

Después de las entrevistas y la aceptación de estas comunidades que cumplen con el suelo, clima y agua que son fundamentales para el cultivo del acaí, podemos asegurar que es posible que esta parte que simulamos se pueda desforestar de sus árboles actuales y que no agregan valor y se sumen a los cultivos de acaí que tiene la comunidad de Urco Miraño a los ya existentes en el lado del lago. Este cultivo alternativo le cambiaría la vida a la comunidad al tener ellos mejores ingresos lo que podría mejorar sus embarcaciones de transportes mejoras sus casas, mejoras en sus otros cultivos y cría de animales que tienen en sus casas, podrían tener más ingresos para que envíen a sus hijos a estudiar a Iquitos.

Para realizar estos cultivos alternativos ahora podemos decir que contaríamos con los siguientes socios estratégicos:

- El programa Sierra y Selva exportadora.
- El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público DAMASO LABERGE

- Municipalidad del Distrito de Mazan
- Municipalidad del Distrito de Indiana
- Dirigentes de la comunidad Urco Mirañó.
- Dirigentes de la comunidad de Mazan

## **7.2 Limitaciones**

- a. En el país no existe un cultivo intensivo de la palma de acaí ni tampoco una industria que se dedique a convertirla en un producto con un valor agregado. Las plantaciones de palma de acaí se centralizan en pequeñas localidades de la selva amazónica en las cuales los pobladores proceden a su cultivo para su consumo personal y para efectos de comercio con los pueblos vecinos.
- b. Dentro de lo que se ha podido investigar no se han encontrado en el Perú investigaciones ni estudios realizados por instituciones u organismos de reconocido prestigio académico o empresarial que se hayan enfocado en identificar y corroborar exclusivamente las potencialidades del acaí para su industrialización en suelo peruano y que permitan plantearlo como cultivo alternativo en beneficio de los habitantes de la selva amazónica peruana principalmente de la selva baja.
- c. Organismos peruanos como Promperú y Sierra Exportadora han realizado estudios para fomentar el cultivo y la industrialización en conjunto de diversos frutos exóticos de la sierra y selva peruana con gran potencial comercial (los denominados “superfoods”) porque actualmente presentan una importante demanda creciente en el mercado internacional. Sin embargo, dichos estudios no presentan un análisis detallado del potencial por cada producto y su potencial desarrollo como cultivo alternativo en la selva baja.
- d. La presente investigación busca servir de base para el posterior desarrollo de planes de negocio que permitan aprovechar las diversas potencialidades del acaí que la investigación determine. La investigación pretende ser el punto de partida para la generación de empresas peruanas que le otorguen un valor agregado al acaí promoviendo así el crecimiento industrial del país.
- e. El acceso a información o datos que permitan conocer el costo del procesamiento por parte de la industria brasilera y colombiana del acaí, es un limitante para poder entender mejor el proceso de industrialización de dicho fruto y obtener un precio de

venta competitivo a nivel mundial como país exportador de la pulpa, polvo liofilizado y otros subproductos del acaí.

- f. No tenemos precios de exportación referenciales y comparables con los de otros países exportadores de acaí porque el Perú no exporta acaí en volúmenes significativos.
- g. Dada la poca cantidad de productos en base a acaí que importa el mercado peruano, el precio FOB con el que ingresan no necesariamente representa el precio que obtendrían países que importan mayores cantidades de dichos productos.
- h. Los beneficios totales del acaí siguen siendo parte de investigaciones científicas por diversas organizaciones públicas y privadas tanto con fines sociales como industriales, aunque ya se conocen algunos de sus beneficios para la salud lo que permite que los principales países productores de este fruto (Brasil) promuevan su cultivo e industrialización, así como también diversas pequeñas y grandes empresas a nivel mundial estén aprovechando estos beneficios ya descubiertos para obtener subproductos con un alto valor agregado.
- i. Los frutos o bayas de acaí debe ser transportados desde el momento de la cosecha hasta su procesamiento en un plazo máximo de 24 horas, porque llegado ese momento la fruta se descompone totalmente. Por lo que la propuesta de la investigación aplicada es que una vez cosechado el fruto se procese en pulpa, polvo liofilizado, extracto, esencia, u otro subproducto para su exportación o consumo interno, en un máximo de 24 horas.
- j. La información estadística Internacional de producción, comercialización que se tiene no está actualizado a la fecha, se tiene del 2015 de años anteriores.

### **7.3 Agenda Futura**

- a. Debemos empezar por preparar a los profesores del Instituto de Indiana para que este sea el primero en la enseñanza del cultivo, cosecha, beneficios, comercialización. Este Instituto capacitaría a jóvenes que son hijos de las comunidades de la zona.
- b. Desarrollar las semillas en las comunidades de Yurac Yacu y Urco Miraño, enseñar a los pobladores de las comunidades su cultivo y mantenimiento de las palmas.
- c. Invertir en la máquina procesadora e instalarla en la comunidad de Yurac Yacu para poder separar la pepa de la cascara a las vallas de acaí.

- d. Enseñar a más comunidades las bondades del acaí lo sencillo que es su cultivo y su mantenimiento, buscando sitios de la zona baja como Urco Miraño que cumplan con este tipo de tierra.

## **CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- a. Mediante este trabajo de investigación concluimos que la zona de la selva baja peruana si presenta las condiciones propicias para el desarrollo del acaí como cultivo alternativo para beneficio de las comunidades de dicha zona.
- b. El cultivo de acaí va a favorecer a las comunidades de la selva baja porque su comercialización y valor de mercado a nivel mundial está en aumento, principalmente en los países desarrollados, esto lo pudimos ver en nuestra visita a la región Loreto, provincia de Maynas, distritos de Indiana y Mazan así como las comunidades de Urco Miraño y Yurac Yacu.
- c. Es preciso mencionar que el principal país consumidor de este producto en sus diferentes variedades es Estados Unidos de Norteamérica, después están los países de Europa y Asia.
- d. Nosotros realizamos nuestro viaje internacional a Europa logrando observar que sus pobladores consumen alimentos naturales saludables; y que las autoridades de países como España, Italia, Francia, Holanda y otros promueven dicho tipo de alimentación entre su población y de esta manera puedan disminuir las enfermedades crónicas como diabetes, obesidad, arterioesclerosis, presión alta, cáncer, alzheimer, entre otras.
- e. También lo hemos demostrado por todos los estudios de instituciones y universidades de prestigio. Hemos visto las bondades las cuales hemos resaltado especialmente en la cantidad de antioxidantes que todos queremos consumir.
- f. Estamos demostrando de acuerdo a la simulación realizada que es posible sembrar el acaí en el distrito de Mazan.
- g. Así mismo en las entrevistas realizadas a los dirigentes y autoridades de la comunidad que están dispuestos a realizar el sembrío del acaí siempre y cuando tengan la preparación y capacitación, así como que se le garantice la compra lo que les daría un desarrollo económico para sus comunidades.
- h. La popularidad de los productos 'súper' (los superalimentos, superfrutas o supergranos) es clara, ya que los fabricantes de alimentos y bebidas a nivel mundial aprovechan la demanda de estos ingredientes nutricionalmente densos. Pero los superalimentos no solo se limitan a la comida y bebida, sino que regularmente aparecen en los pasillos de belleza, salud e higiene y alimentos para mascotas como

resultado de que los consumidores actuales se vuelven mucho más conscientes de lo que están poniendo dentro y sobre sus cuerpos.

- i. Las regiones en desarrollo son mercados particularmente atractivos para las oportunidades de expansión de los alimentos saludables, en especial de los superalimentos, dado el historial de compras de los consumidores y las intenciones de compra futuras. A medida que el poder adquisitivo continúa creciendo en estos países, es necesario prestar especial atención a los hábitos de compra para mantenerse alineados con sus necesidades.
- j. Existe una gran oportunidad para que los fabricantes y minoristas de alimentos lideren un movimiento saludable al proporcionar los productos y servicios que los consumidores quieren y necesitan. Mientras que las dietas de moda van y vienen con el tiempo, los alimentos innovadores que vuelven a lo básico que saben bien, son fáciles de preparar y brindan beneficios saludables tendrán el poder de permanencia. El primer paso es saber dónde colocar los esfuerzos para el desarrollo del producto.
- k. Los consumidores con ingresos disponibles limitados necesitan obtener el máximo provecho de los productos que compran, que a menudo es el caso en los países en desarrollo. Los alimentos que ayudan a satisfacer las necesidades nutricionales esenciales son muy atractivos, mientras que aquellos con beneficios sociales y ambientales positivos pueden considerarse menos esenciales.
- l. América Latina está tomando medidas en la batalla contra la obesidad, con varias naciones promulgando políticas diseñadas para frenar el consumo de comida chatarra. México aprobó un impuesto de un peso por cada litro de refrescos en 2013 y Chile aprobó las regulaciones de etiquetado que requieren que los fabricantes marquen los paquetes con etiquetas de advertencia si sus alimentos son altos en azúcar, sal, calorías o grasa. Estas iniciativas pueden aumentar la conciencia del consumidor sobre lo que contienen sus alimentos y fomentar una toma de decisiones más informada.
- m. Aunque los consumidores realmente pueden querer tomar decisiones más saludables, las intenciones y los comportamientos reales no siempre están alineados. Una revisión de las tendencias de compra entre 2012 y 2014 para categorías seleccionadas saludables, indulgentes y semi saludables arroja algo de luz sobre lo que los consumidores están comprando al por menor.

- n. La salud se está generalizando. A medida que los consumidores de todo el mundo buscan soluciones mejores, más saludables e inteligentes que se adapten a su estilo de vida y a sus necesidades específicas, la motivación de los fabricantes y minoristas para fomentar estrategias para un mundo más saludable es poderosa. Pero aún queda mucho por hacer.
- o. Los consumidores ven los alimentos con una mirada escéptica, y la industria debe ser más transparente con respecto a los contenidos y la fuente de los alimentos, brindando un mayor respaldo científico para los reclamos de salud para generar confianza entre los consumidores.
- p. Al agregar descripciones de salud y bienestar a los productos, los fabricantes primero deben comprender cómo los consumidores perciben sus productos. Si el producto se percibe como saludable, es probable que cualquier descripción en la etiqueta sobre los beneficios para la salud de un producto resuene con los consumidores.
- q. Las decisiones de compra también se vuelven cada vez más complicadas. Los consumidores deben considerar el contenido nutricional de los alimentos, así como el impacto ambiental y social, la fuente de producción y los beneficios para la salud, siendo mucho lo que hay que resolver. Los fabricantes y minoristas deben facilitar que los consumidores corten el desorden y tomen decisiones informadas al ayudarlos a comprender los beneficios de determinados ingredientes y alimentos utilizando comunicaciones fuera de la tienda, señalizaciones/exhibidores en la tienda y reclamos por los paquetes.
- r. Los productos de control y pérdida de peso son un área demandada para la innovación de productos. Los fabricantes también deberían explorar nuevos formatos de productos que incorporen frutas y verduras, fibra y proteínas. Dada su conveniencia en los mercados en desarrollo y entre los Millennials, los alimentos enriquecidos son otra oportunidad clave. Los fabricantes deben considerar tanto los nuevos formatos de productos que incorporan los nutrientes necesarios como el uso de nutrientes emergentes como los probióticos.
- s. Los consumidores de todo el mundo abordan la salud de manera diferente, y estas actitudes y comportamientos requieren diferentes estrategias y enfoques. No hay lugar para una mentalidad de "talla única". Los fabricantes y minoristas deben



proporcionar soluciones que sean compatibles con las preferencias y los requisitos de cada región.

- t. En Brasil, el cultivo intensivo de acaí y su posterior industrialización han permitido que las comunidades nativas ubicadas en el delta del río Amazonas (estado de Pará), y las comunidades que se ubican a lo largo de la ribera del río Amazonas (estados de Amapá, Marañón y Amazonas); mejoren su calidad de vida al percibir los beneficios económicos que ha traído la comercialización del acaí brasileño en el mercado interno como en el externo (exportaciones a EEUU, Asia y Europa).

El cultivo del acaí en dichas zonas de Brasil ha permitido que las áreas que fueron parcelas con palmas silvestres de acaí, se conviertan ahora en extensas áreas de cultivo intensivo de dicha palma. Ha permitido también que las comunidades nativas cuenten con servicios de agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, telefonía, carreteras, y otros servicios que las empresas agroindustriales y el Estado tuvieron que implementar para poder industrializar el acaí en la misma zona de cultivo del acaí debido a la rápida sobremaduración del fruto una vez cosechado (máximo 24 a 36 horas).

- u. La demanda creciente de acaí ha hecho que Brasil se convierta en el principal exportador de acaí a nivel mundial. Cada año el número de toneladas de acaí que Brasil exporta se incrementa al igual que el precio del fruto en el mercado internacional, lo que ha convertido a la industria del acaí en una importante fuente de ingresos y desarrollo para el país, sobre todo en las zonas colindantes al río Amazonas.

- v. En Colombia, el cultivo de acaí ha comenzado a desarrollarse desde hace algunos años en la zona de la selva amazónica colombiana. Esto ha sucedido sobre todo luego de que las guerrillas -que azotaban parte del territorio colombiano- firmaran la paz con el gobierno colombiano. Además, el éxito de la industria del acaí en Brasil ha sido otro incentivo para que los agricultores e industriales colombianos se decanten por el cultivo e industrialización del acaí para su exportación.

Entidades como USAID Colombia han desarrollado planes para el desarrollo de cultivo de acaí en la selva amazónica colombiana. Estos planes tienen como finalidad promover al acaí como cultivo alternativo para así lograr que los habitantes de las comunidades de la selva no se decanten por cultivos ilícitos.

- w. En Bolivia, el éxito de la industria del acaí en Brasil y la existencia de tierras propicias para el cultivo de palma de acaí han hecho que el Estado comience a promover en las comunidades de la selva amazónica boliviana el cultivo de palma de acaí y la cosecha de su fruto para su comercialización en beneficio de los pobladores de dichas comunidades. Esa sinergia entre comunidades y Estado para aprovechar el incremento de la demanda y precio del acaí a nivel mundial a dado sus primeros indicios de éxito como se puede apreciar en el caso de la comunidad de Petronila en la selva amazónica boliviana.

## BIBLIOGRAFÍA

Acaí . Euterpe Oleracea Mart. María do Socorro Padilha de Oliveira. Recuperado de [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Oliveira+et+al.%252C+2000\\_000gbteh8902wx5ok07shnq9dunz6i0.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Oliveira+et+al.%252C+2000_000gbteh8902wx5ok07shnq9dunz6i0.pdf)

Acaí de Brasil. Recuperado de <http://www.acaídobrasil.es/15-efectos-beneficiosos-del-consumo-de-acaí-para-la-salud/>

Acaí de Brasil. Recuperado de <http://acaíbrasil.com.br/produtos/>

Acaítown Brasil. Recuperado de <https://acaítown.com.br/es/nuestros-productos/>

Agencia agraria de noticias. 22.08.2016. Recuperado de <http://agraria.pe/noticias/impulsaran-la-exportacion-del-acaí-el-blueberry-11859>

Aguas amazónicas. Llanura inundable o várzea. Recuperado de <http://aguasamazonicas.org/pesquerias/geografia/llanura-inundable-o-varzea/>

Amazon Ades Export SAC. Recuperado de <https://www.amazon-andes.com/es/quienes-somos/>

BMC medicina complementaria y alternativa. Recuperado de <https://bmccomplementalalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-018-2183-z>

Botanic Graden Meisie History. Recuperado de <http://www.br.fgov.be/PUBLIC/GENERAL/HISTORY/martius.php>

Business Insider. Anthony Boadle. 1.06.2018. Recuperado de <http://www.businessinsider.com/r-brazil-probes-california-firm-for-biopiracy-of-tropical-fruit-aa-2018-6>

CBI Ministry of Foreing Affairs. Superfoods in europe. Recuperado de [https://www.cbi.eu/sites/default/files/market\\_information/researches/product-factsheet-europe-superfoods-2015\\_0.pdf](https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/product-factsheet-europe-superfoods-2015_0.pdf)

Departamento de salud y servicios humanos de los EE. UU. Recuperado de <https://nccih.nih.gov/health/acaí/ataglace.htm>

El Espectador. Medio ambiente. 19.10.2014. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/energetico-acaí-surge-una-alternativa-deforestacion-ama-articulo-522987>

English Oxford living dictionaries. Recuperado de <https://en.oxforddictionaries.com/definicion/us/a%C3%A7ai>

FAO. Marilene LA Bovi y Aline de Castro. Recuperado de  
<http://www.fao.org/docrep/v0784e/v0784e0b.htm>

FAO. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. Recuperado de  
<http://www.fao.org/search/es/?cx=018170620143701104933%3Aqq82jsfba7w&q=acací&cof=FORID%3A9&siteurl=www.fao.org%2Fhome%2Fes%2F&ref=www.google.com.pe%2F&ss=496j117848j4>

Gestión Diario. 26.03.2017. Recuperado de  
<https://gestion.pe/economia/selva-peruana-aprovechar-consumo-creciente-frutas-exoticas-asia-europa-ee-uu-131651>

Global Biodiversity Information Facility. Recuperado de  
<https://www.gbif.org/species/111559732>

Itis Report. Recuperado de  
[https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=506722#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=506722#null)

Margaret Cymerys . Frutales y plantas útiles en la vida amazónica. Recuperado de  
<http://www.fao.org/docrep/015/i2360s/i2360s04.pdf>

Mayo Clinic. Nutrición y alimentación saludable. Recuperado de  
<https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/acaí/faq-20057794>

NCBI. PubMed.gov. Composición química y capacidad antioxidante de genotipos de ACAÍ. Recuperado de  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27384812>

NCBI. PubMed.gov. Composición química, propiedades antioxidantes y estabilidad térmica de un aceite fitoquímico enriquecido de ACAÍ. Recuperado de  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18522407>

NCBI. PubMed.gov. Composición fitoquímica y de nutrientes de la palmera amazónica liofilizada del ACAÍ. Recuperado de  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17061839>

USAID Colombia. Plan de negocios acaí. Recuperado de  
[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00M957.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00M957.pdf)

ScienceDirect. Composición polifenólica y actividad antioxidante del acaí. Recuperado de  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814616313474>

Ministerio del Ambiente. Cuarto informe nacional sobre la aplicación del convenio de diversidad biológica años 2006 – 2009. Recuperado de

[http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2013/10/Cuarto-Informe\\_Convenio-de-Diversidad-Biologica.pdf](http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2013/10/Cuarto-Informe_Convenio-de-Diversidad-Biologica.pdf)

Industria alimenticia. Recuperado de <https://www.industriaalimenticia.com/articles/86947-acaí-do-brasil-entra-en-el-segmento-de-barritas-energeticas>

Fresh Plaza. Wim Heemskerk. Doce vida Europa. Recuperado de <http://www.freshplaza.com/article/166322/Worldwide-demand-for-aC3A7aC3AD-is-growing>

ScienceDirect. El extracto de bayas de acaí ejerce efectos neuroprotectores, Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304394013009312>

ScienceDirect. acaí de amazon química y actividades biológicas. El Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814615000576?via%3Dihub>

Wiley online library. Composicion química y capacidad antioxidante de genotipos de acaí. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/jsfa.7886>

Iwa publishing. 29.03.2018. Recuperado de <https://iwaponline.com/wst/article-abstract/77/6/1547/41159/Removal-of-toxic-metals-using-endocarp-of-acaí?redirectedFrom=fulltext>

Toxicological Research. 15.04.2017. Efectos de cicatrización de la piel y mecanismos de acción del agua de acaí. Recuperado de <http://www.toxicolres.org/journal/view.html?doi=10.5487/TR.2017.33.2.149>

Wikisabio. El bosque tropical amazónico o selva baja. Recuperado de <http://wikisabio.com/el-bosque-tropical-amazonico-o-selva-baja/>